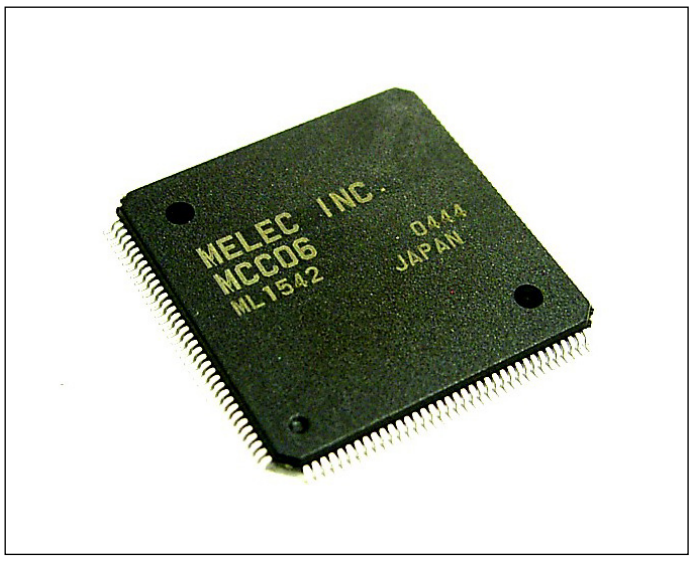
Melec



ステッピング＆サーボモータチップコントローラ

MCC06

取扱説明書〈応用機能編〉
（設計者用）

USER'S MANUAL

本製品を使用する前に、この取扱説明書を良く読んで
十分に理解してください。
この取扱説明書は、いつでも取り出して読めるように
保管してください。

MN0016-1

はじめに

この取扱説明書は、「ステッピング＆サーボモータ用チップコントローラ MCC06」を安全に正しく使用していただくために、ステッピングモータおよびサーボモータを制御する装置の設計を担当される方を対象に、MCC06 の機能と仕様について説明しています。

本製品を使用する前に、この取扱説明書を良く読んで十分に理解してください。

この取扱説明書は、いつでも取り出して読めるように保管してください。

この取扱説明書では、MCC06 の「応用機能」について説明します。
「標準機能」については、別冊の取扱説明書〈標準機能編〉をご覧ください。

安全上の注意事項

本製品は、原子力関連機器、航空宇宙関連機器、車両、船舶、人体に直接関わる医療機器、財産に大きな影響が予測される機器など、高度な信頼性が要求される装置向けには、設計・製造されておりません。

本製品は、必ずこの取扱説明書に記載している仕様の範囲内で使用してください。

入力電源の異常や信号線の接続不良、または本製品の故障時でもシステム全体が安全側に働くようにフェイルセーフ対策を施してください。

はじめに
安全上の注意事項

目次

1. 概要 ---- 6

2. 応用ドライブ機能の説明 ---- 8
2-1. END LSPD 機能 ---- 8
2-1-1. 加減速ドライブ ---- 8
2-1-2. 加速ドライブ ---- 9
2-1-3. 減速ドライブ ---- 9
2-1-4. 一定速ドライブ ---- 9

2-2. SOFT LIMIT 機能 ---- 10

2-3. S 字加減速ドライブの三角駆動回避機能 ---- 11
2-3-1. SRATE INDEX ドライブの三角駆動回避 ---- 11
2-3-2. 減速停止指令検出時の三角駆動回避 ---- 11

2-4. コマンド予約機能 ---- 12

2-5. ドライブ CHANGE 機能 ---- 15
2-5-1. UP/DOWN/CONST ドライブ CHANGE 機能 ---- 16
2-5-2. SPEED CHANGE 機能 ---- 19
2-5-3. RATE CHANGE 機能 ---- 22
2-5-4. INDEX CHANGE 機能 ---- 23

2-6. SENSOR ドライブ ---- 27
2-6-1. SENSOR SCAN1 ドライブ ---- 27
2-6-2. SENSOR INDEX1 ドライブ ---- 28
2-6-3. SENSOR INDEX2 ドライブ ---- 28
2-6-4. SENSOR INDEX3 ドライブ ---- 29

2-7. AUTO CHANGE ドライブ ---- 30

2-8. マルチチップ補間ドライブ ---- 32
2-8-1. マルチチップ直線補間ドライブ ---- 34
2-8-2. 任意 2 軸円弧補間ドライブ ---- 34

3. 応用機能の設定 ---- 35
3-1. SPEC INITIALIZE3 コマンド ---- 35
D0, 1. END PULSE ドライブの動作仕様の選択 ---- 35
D2. END LSPD 機能の選択 ---- 36
D3. SOFT LIMIT 機能の選択 ---- 36
D4. S 字加減速ドライブの減速パルス数固定機能の選択 ---- 36
D5, 6. S 字加減速ドライブの三角駆動回避機能の選択 ---- 36
D8, 9. コマンド予約機能の選択 ---- 37

3-2. SOFT LIMIT アドレスの設定 ---- 38
3-2-1. CW SOFT LIMIT SET コマンド ---- 38
3-2-2. CCW SOFT LIMIT SET コマンド ---- 38

3-3. 演算モードによる加減速 RATE の設定 ---- 39
3-3-1. SPEC INITIALIZE1 コマンド（RESOLUTION データの設定） ---- 41
3-3-2. RATE DATA SET コマンド ---- 42
3-3-3. SRATE DATA SET コマンド ---- 43

3-4. CP SPEC SET コマンド ---- 44
D0--2. 補間パルス出力仕様の選択 ---- 44
D4. 円弧補間の終点補正ドライブ機能の選択 ---- 45
D8, 12. CPP STOP 機能と CPPIN マスク機能の選択 ---- 46
D9, 13. マルチチップ補間の SCAN/INDEX 機能の選択 ---- 47

4. 応用ドライブ機能のパラメータ設定と実行 ---- 48
4-1. 直線加減速ドライブの END LSPD の設定 ---- 48
4-1-1. ELSPD SET コマンド ---- 48
4-1-2. DOWN POINT SET コマンド ---- 49

4-2. S 字加減速ドライブの END LSPD の設定 ---- 50
4-2-1. SELSPD SET コマンド ---- 50
4-2-2. SRATE DOWN POINT SET コマンド ---- 51

4-3. UP/DOWN/CONST ドライブ CHANGE の設定と実行 ---- 52
4-3-1. UDC SPEC SET コマンド ---- 52
4-3-2. UP DRIVE コマンド ---- 53
4-3-3. DOWN DRIVE コマンド ---- 53
4-3-4. CONST DRIVE コマンド ---- 53

4-4. SPEED CHANGE の設定と実行 ---- 54
4-4-1. SPEED CHANGE SPEC SET コマンド ---- 54
4-4-2. SPEED CHANGE コマンド ---- 55

4-5. RATE CHANGE の実行 ---- 56
4-5-1. RATE CHANGE コマンド ---- 56

4-6. INDEX CHANGE の設定と実行 ---- 57
4-6-1. INDEX CHANGE SPEC SET コマンド ---- 57
4-6-2. INC INDEX CHANGE コマンド ---- 58
4-6-3. ABS INDEX CHANGE コマンド ---- 59
4-6-4. PLS INDEX CHANGE コマンド ---- 60

4-7. SENSOR ドライブの実行 ---- 61
4-7-1. SENSOR SCAN1 ドライブ ---- 62
4-7-2. SENSOR INDEX1 ドライブ ---- 63
4-7-3. SENSOR INDEX2 ドライブ ---- 63
4-7-4. SENSOR INDEX3 ドライブ ---- 63

4-8. AUTO CHANGE ドライブの設定と実行 ---- 65
4-8-1. CHANGE POINT SET コマンド ---- 66
4-8-2. CHANGE DATA SET コマンド ---- 67
4-8-3. AUTO CHANGE DRIVE SET コマンド ---- 68
4-8-4. AUTO CHANGE SCAN ドライブ ---- 69
4-8-5. AUTO CHANGE INC INDEX ドライブ ---- 70
4-8-6. AUTO CHANGE ABS INDEX ドライブ ---- 71

4-9. マルチチップ直線補間ドライブの実行 ---- 72
4-9-1. マルチチップ直線補間ドライブ ---- 73

4-10. 任意２軸円弧補間ドライブの実行 ---- 75
4-10-1. 任意２軸円弧補間ドライブ ---- 76

5. 設定コマンドの実行時間 ---- 78
5-1. DOWN POINT SET コマンドの実行時間 ---- 78
5-2. SRATE DOWN POINT SET コマンドの実行時間 ---- 78

6. タイミング ---- 79
6-1. スピード系のドライブ CHANGE ---- 79
6-2. INDEX CHANGE ---- 79
6-3. SENSOR SCAN1 ドライブ ---- 80
6-4. SENSOR INDEX1 ドライブ ---- 80
6-5. SENSOR INDEX2 ドライブ ---- 81
6-6. SENSOR INDEX3 ドライブ ---- 81
6-7. AUTO CHANGE ドライブ ---- 81
6-8. マルチチップ補間ドライブ ---- 82
6-9. CPPIN 入力・CPPOUT 出力 ---- 82

1. 概要

MCC06 は取扱説明書〈標準機能編〉で説明している機能の他に、次の応用機能を備えています。

■ END PULSE ドライブの動作仕様の選択

END PULSE ドライブの動作方向を、＋方向を正数、－方向を負数とする方向指定型のパルス数で指定することができます。また、減速停止指令の検出による減速停止時にも END PULSE ドライブを有効にすることができます。

■ END LSPD 機能

加減速ドライブの減速終了時のパルス速度（終了速度）を、任意に設定することができます。
開始速度と終了速度が異なる、非対称の加減速ドライブができます。

■ SOFT LIMIT 機能

アドレスカウンタで管理している絶対アドレス上に、２点の SOFT LIMIT アドレスを設定することができます。２点の SOFT LIMIT アドレスを移動できる限界点として、各ドライブを制御します。

■ Ｓ字加減速ドライブの三角駆動回避機能

Ｓ字加速中にＳ字減速を開始することで発生する三角駆動を回避する機能です。
SRATE INDEX ドライブで、停止位置までのパルス数が少なくて最高速度に達しないときは、自動的に最高速度を引き下げて、滑らかなＳ字加減速カーブの INDEX ドライブを行います。
Ｓ字加減速ドライブの加速中に減速停止指令を検出した場合は、滑らかに加速を終了し、Ｓ字減速カーブで減速停止します。

■ コマンド予約機能

BUSY = 1 のときに、次に実行する汎用コマンドを８個まで予約することができます。
実行中のコマンド処理が終了すると、予約したコマンドを書き込んだ順に実行します。
予約コマンドの格納状態は、STATUS5 PORT で確認できます。

■ 円弧補間ドライブの END PULSE ドライブ機能

円弧補間の終点補正ドライブ機能を「使用しない」に設定すると、標準機能の２軸円弧補間ドライブで END PULSE ドライブの設定が有効になります。

■ ドライブ CHANGE 機能

● UP/DOWN/CONST ドライブ CHANGE 機能

任意の変更動作点のアクティブ検出で、加速／減速／一定速のドライブ CHANGE を行います。
UP DRIVE 指令を検出すると、最高速度まで加速します。DOWN DRIVE 指令を検出すると、開始速度まで減速します。CONST DRIVE 指令を検出すると、一定速ドライブにします。
また、SS0, SS1 信号の操作で、UP/DOWN/CONST のドライブ CHANGE ができます。

● SPEED CHANGE 機能

任意の変更動作点のアクティブ検出で、ドライブパルス速度の変更を行います。
SPEED CHANGE 指令を検出すると、指定したドライブパルス速度まで加速または減速します。
直線加減速ドライブ、および SOFT LIMIT 機能が無効な SRATE SCAN ドライブでは、変更する速度を最高速度以上または開始速度以下にできます。

● RATE CHANGE 機能

直線加減速ドライブ中に RATE CHANGE 指令を検出すると、現在実行中の加減速 RATE、およびドライブ CHANGE 機能による速度変更時の加減速 RATE を、指定した RATE に変更します。

● INDEX CHANGE 機能
任意の変更動作点のアクティブ検出で、ドライブを終了する停止位置の変更を行います。
INC INDEX CHANGE 指令を検出すると、指定したデータを、起動位置を原点とする相対アドレスの停止位置にして、INC INDEX ドライブを行います。
ABS INDEX CHANGE 指令を検出すると、指定したデータを、アドレスカウンタで管理している絶対アドレスの停止位置にして、ABS INDEX ドライブを行います。
PLS INDEX CHANGE 指令を検出すると、指定したデータを、変更動作点の検出位置を原点とする相対アドレスの停止位置にして、INC INDEX ドライブを行います。

■ 応用ドライブ機能

● SENSOR SCAN1 ドライブ
ドライブ起動後に、SS0 信号入力のアクティブを検出すると、減速して終了速度の一定速ドライブになります。一定速ドライブ中に、SS1 信号入力のアクティブを検出すると、停止してドライブを終了します。センサ信号による位置決め制御ができます。

● SENSOR INDEX1 ドライブ
相対アドレス指定の INDEX ドライブ終了後に、連続して終了速度の一定速ドライブを行います。一定速ドライブ中に、SS0 信号入力のアクティブを検出すると、停止してドライブを終了します。センサ信号による位置決め制御ができます。

● SENSOR INDEX2 ドライブ
ドライブ起動後に、SS0 信号入力のアクティブを検出すると、減速して終了速度の一定速ドライブになります。指定した相対アドレスに達すると、停止してドライブを終了します。センサ信号で、DOWN ドライブ CHANGE ができます。

● SENSOR INDEX3 ドライブ
ドライブ起動後に、SS0 信号入力のアクティブを検出すると、検出位置を原点とした相対アドレス指定の INDEX ドライブを行います。センサ信号による位置決め制御ができます。

● AUTO CHANGE ドライブ
直線加減速ドライブ中に変更点を検出して、変更機能を実行します。
変更点と変更機能は、最大 128 箇所に設定できます。
変更点は、相対アドレス、ドライブパルス速度、または 1 ms 単位の相対時間で指定します。
変更機能は、ドライブパルス速度の変更、加減速 RATE の変更、または停止機能の実行です。
ドライブ CHANGE 機能も併用できます。

● マルチチップ直線補間ドライブ
複数個の MCC06 の CPPIN 端子と CPPOUT 端子をデイジーチェーン接続すると、マルチチップ直線補間ドライブができます。マルチチップ直線補間ドライブを実行する軸は任意に指定できますので１チップ内で補間軸と独立軸を併用することもできます。

● 任意２軸円弧補間ドライブ
複数個の MCC06 の CPPIN 端子と CPPOUT 端子をデイジーチェーン接続すると、任意 X 軸と任意 Y 軸の円弧補間ドライブができます。円弧補間ドライブを実行する X 軸と Y 軸は任意に指定できますので、１チップ内で補間軸と独立軸を併用することもできます。

2.　応用ドライブ機能の説明

X 軸、Y 軸共通の説明です。各名称の先頭文字 X, Y は省略しています。

2-1.　END LSPD 機能

SPEC INITIALIZE3 コマンドの END LSPD ENABLE で選択します。
加減速ドライブの減速終了時のパルス速度（終了速度）を、任意に設定することができます。
開始速度と終了速度が異なる、非対称の加減速ドライブができます。

END LSPD 機能が有効な直線加減速ドライブには、以下のドライブパラメータの設定が必要です。
・ELSPD　　：直線加減速ドライブの減速終了時のパルス速度
・DOWN POINT　：応用直線加減速ドライブのための加減速パラメータ処理

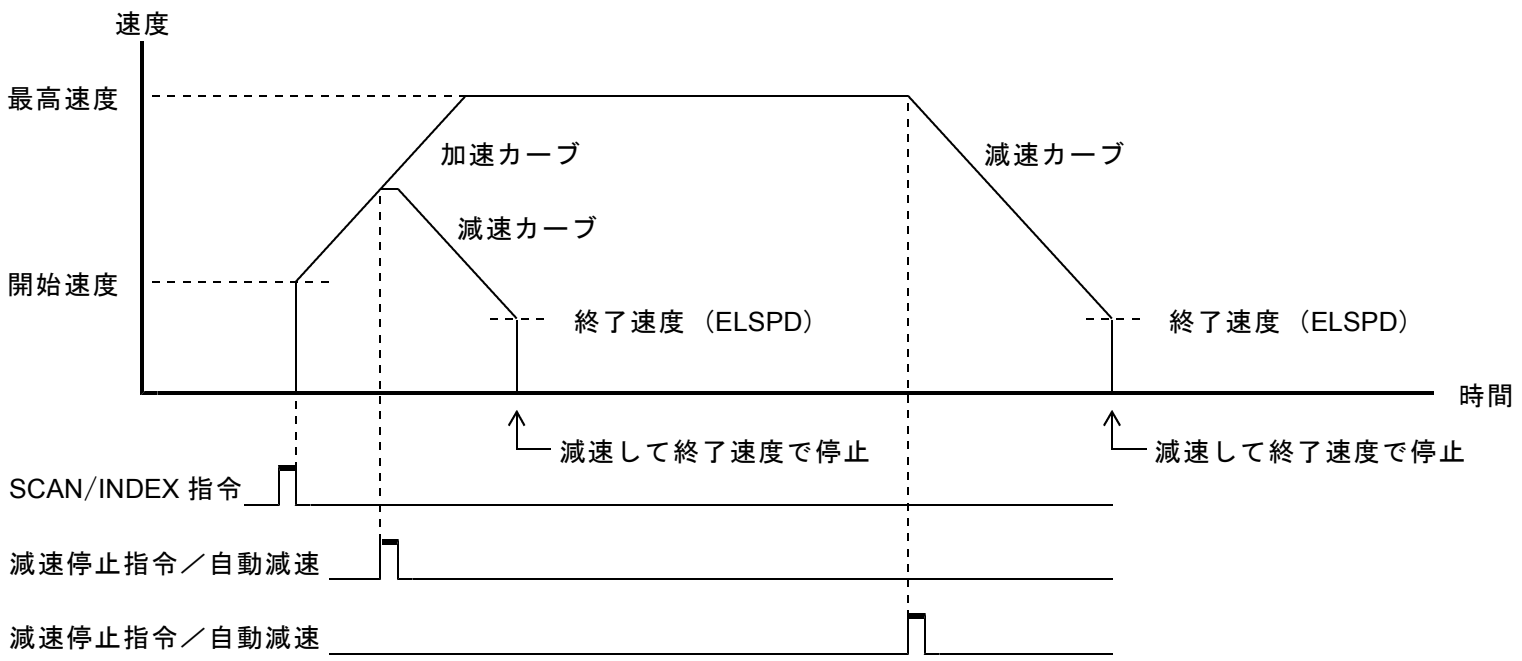
END LSPD 機能が有効なＳ字加減速ドライブには、以下のドライブパラメータの設定が必要です。
・SELSPD　　：Ｓ字加減速ドライブの減速終了時のパルス速度
・SRATE DOWN POINT ：応用Ｓ字加減速ドライブのための加減速パラメータ処理

■ END LSPD 機能が有効となるコマンド

END LSPD 機能を有効にすると、開始速度（LSPD/SLSPD）で減速を終了しているすべてのドライブが、終了速度（ELSPD/SELSPD）で減速を終了するドライブになります。

2-1-1. 加減速ドライブ

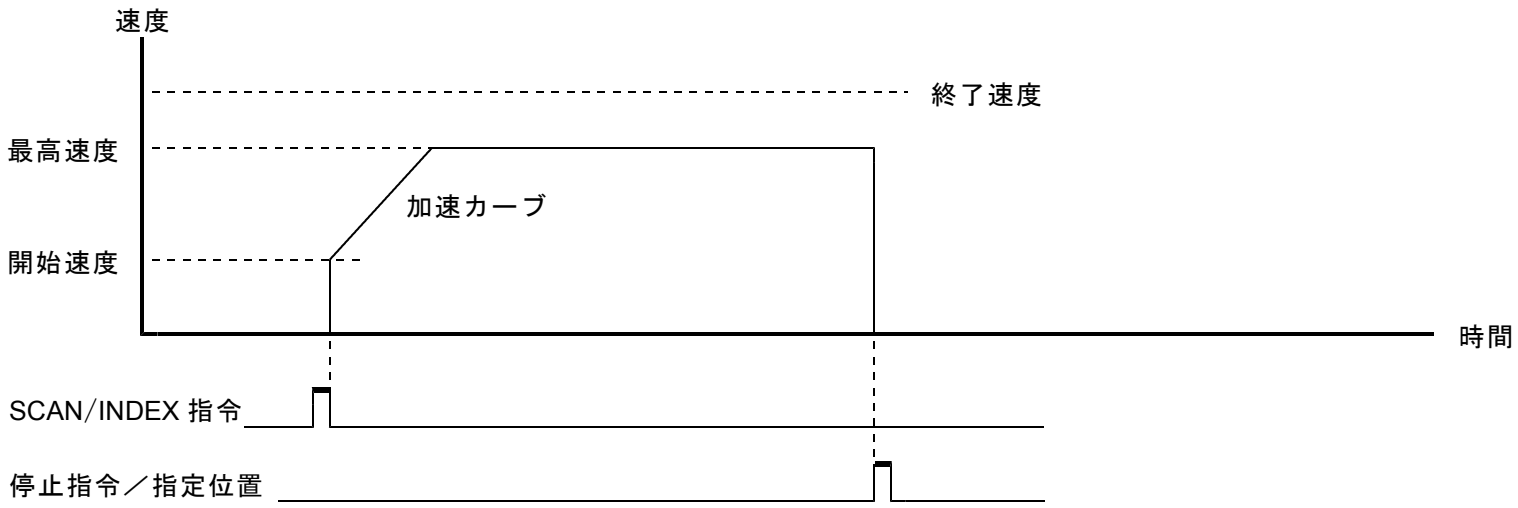
直線加減速ドライブの例で説明します。Ｓ字加減速ドライブの場合も同様です。
開始速度（LSPD）で加速を開始して、終了速度（ELSPD）で減速を終了します。



INDEX ドライブのパルス数または SOFT LIMIT アドレスまでのパルス数が、LSPD から ELSPD まで変速するパルス数に対して不足している場合は、LSPD での一定速ドライブになります。
この場合は、ELSPD までの変速を行いませんので、終了速度は LSPD になります。

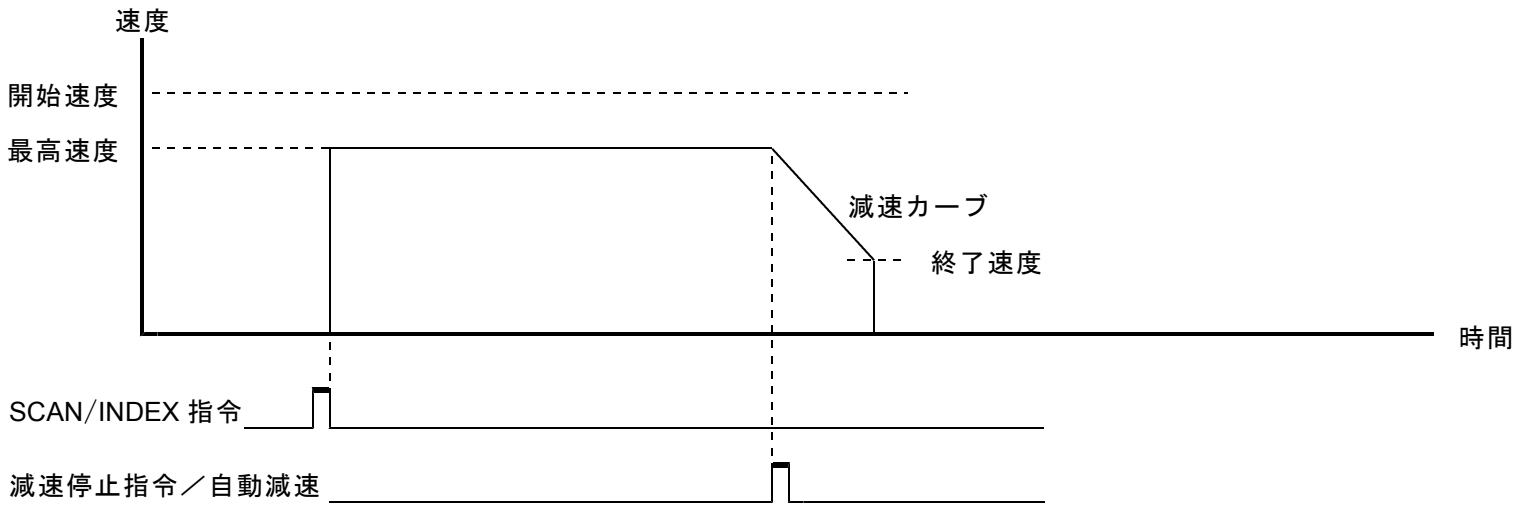
2-1-2. 加速ドライブ

直線加減速ドライブの例で説明します。Ｓ字加減速ドライブの場合も同様です。
終了速度を最高速度以上に設定すると、開始速度と最高速度による加速ドライブを行います。



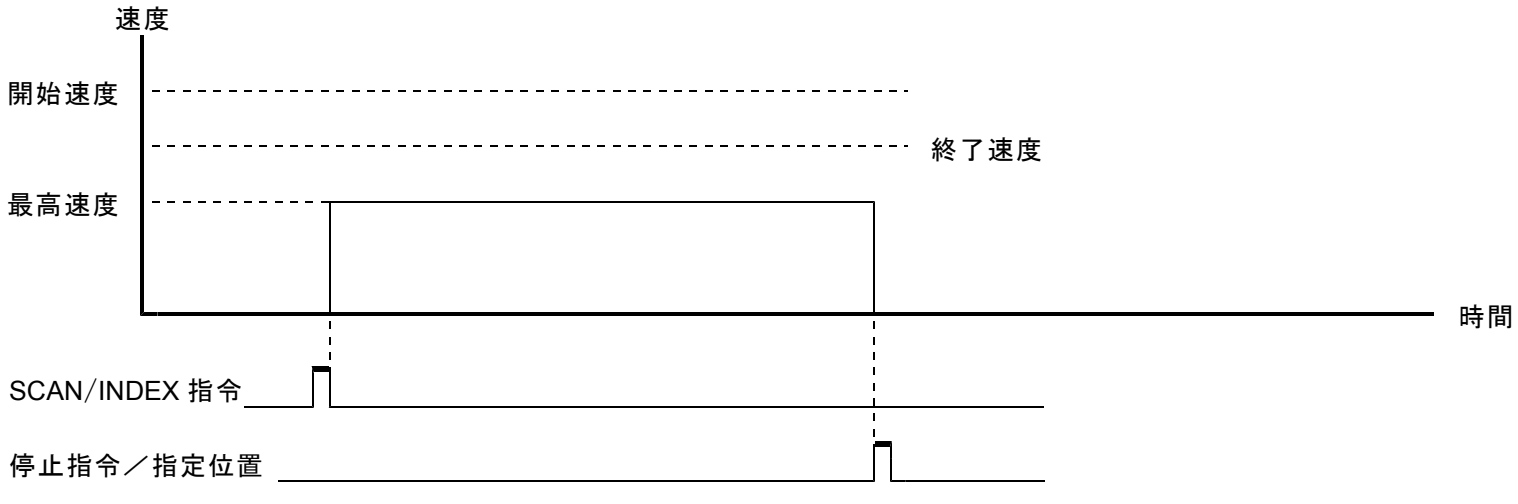
2-1-3. 減速ドライブ

直線加減速ドライブの例で説明します。Ｓ字加減速ドライブの場合も同様です。
開始速度を最高速度以上に設定すると、最高速度と終了速度による減速ドライブを行います。



2-1-4. 一定速ドライブ

開始速度と終了速度を、最高速度以上に設定すると、最高速度での一定速ドライブを行います。



2-2. SOFT LIMIT 機能

SPEC INITIALIZE3 コマンドの SOFT LIMIT ENABLE で選択します。
アドレスカウンタで管理している絶対アドレス上に、2 点の SOFT LIMIT アドレスを設定することができます。2 点の SOFT LIMIT アドレスを移動できる限界点として、各ドライブを制御します。

SOFT LIMIT 機能を有効にした場合は、以下のドライブパラメータの設定が必要です。
・CW SOFT LIMIT　　：＋方向の SOFT LIMIT アドレス
・CCW SOFT LIMIT　　：－方向の SOFT LIMIT アドレス

SOFT LIMIT アドレスには、アドレスカウンタで管理している絶対アドレスの値を設定します。
SOFT LIMIT 機能が有効なドライブの動作範囲は、以下のようになります。
・CCW SOFT LIMIT アドレス ≦ 動作できる絶対アドレス範囲 ≦ CW SOFT LIMIT アドレス

■ SOFT LIMIT 機能が有効となるコマンド

SOFT LIMIT 機能は、ORIGIN ドライブ以外のすべてのドライブで有効です。

2-2-1. SOFT LIMIT 機能

実行中のドライブが SOFT LIMIT アドレスを越える動作になる場合は、ドライブの途中で自動減速して、SOFT LIMIT アドレスに停止します。

SOFT LIMIT 機能により SOFT LIMIT アドレスで停止した場合は、STATUS1 PORT の LSEND フラグと STATUS2 PORT の CW SOFT LIMIT と CCW SOFT LIMIT フラグが変化します。
・CW SOFT LIMIT アドレスで停止した場合は、LSEND = 1、CW SOFT LIMIT = 1 になります。
　CW SOFT LIMIT アドレスからは、－(CCW)方向のドライブのみ実行できます。
・CCW SOFT LIMIT アドレスで停止した場合は、LSEND = 1、CCW SOFT LIMIT = 1 になります。
　CCW SOFT LIMIT アドレスからは、＋(CW)方向のドライブのみ実行できます。

SOFT LIMIT 機能は、補間ドライブでも有効です。X 軸と Y 軸の SOFT LIMIT アドレスで囲まれた長方形上を動作範囲として、補間ドライブを制御します。一方の軸のみ SOFT LIMIT 機能が有効な場合は、有効な軸の SOFT LIMIT アドレス範囲のみが制御の対象になります。

以下の状態のときに SOFT LIMIT 機能を有効にした場合は、ORIGIN ドライブ以外のすべてのドライブがエラーとなり、ドライブは無効になります。ORIGIN ドライブは有効です。
・現在のアドレスカウンタの値 ＞ CW SOFT LIMIT アドレス
・現在のアドレスカウンタの値 ＜ CCW SOFT LIMIT アドレス
・アドレスカウンタの最大カウント数を H'FFFF_FFFF 以外に設定している場合
・アドレスカウンタがオーバーフローしている場合

ORIGIN ドライブでは、SOFT LIMIT 機能は無効です。ORIGIN ドライブ実行後は、STATUS2 PORT の CW SOFT LIMIT = 0、CCW SOFT LIMIT = 0 になります。

SOFT LIMIT 機能は、最も優先順位が低い停止要因です。
SOFT LIMIT 機能以外のパルス出力停止機能またはドライブの終了により、SOFT LIMIT アドレス上に停止した場合は、SOFT LIMIT による停止ではありません。この場合は、STATUS2 PORT の CW SOFT LIMIT と CCW SOFT LIMIT フラグは変化しません。

2-3.　S字加減速ドライブの三角駆動回避機能

SPEC INITIALIZE3 コマンドの SRATE INDEX MODE と SRATE STOP MODE で選択します。
Ｓ字加速中にＳ字減速を開始することで発生する三角駆動を回避する機能です。

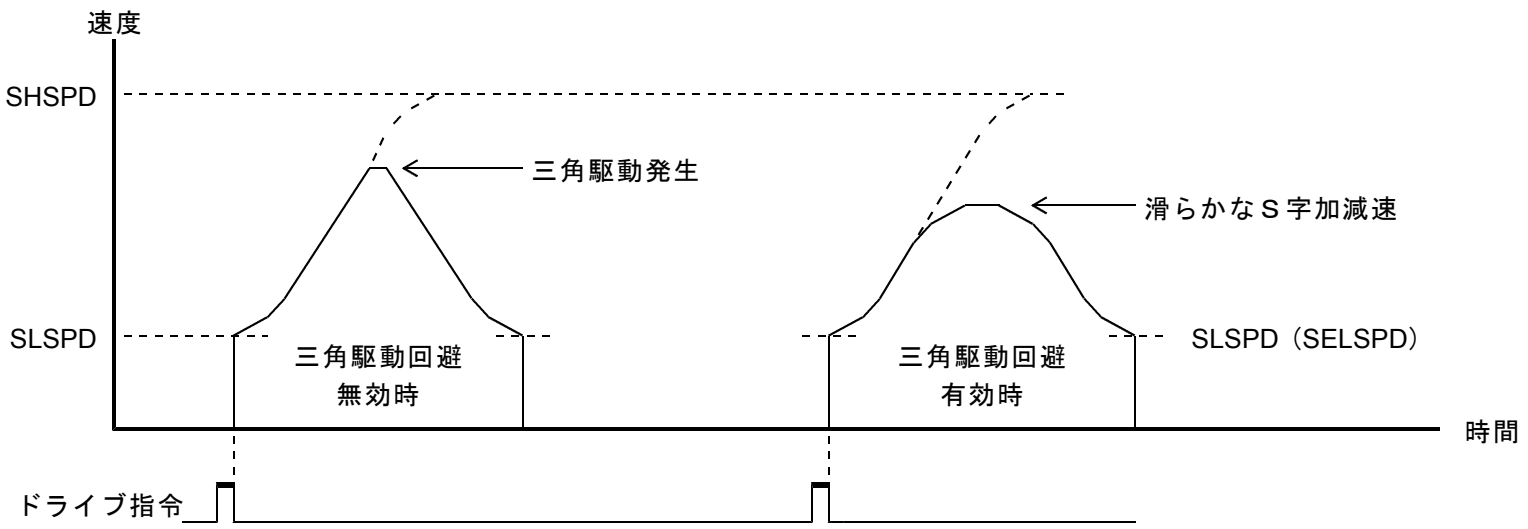
三角駆動回避機能が有効なＳ字加減速ドライブには、以下のドライブパラメータの設定が必要です。
・SRATE DOWN POINT ：**応用Ｓ字加減速ドライブのための加減速パラメータ処理**

■ 三角駆動回避機能が有効となるコマンド

三角駆動回避機能は、Ｓ字加減速を行うすべてのドライブで有効です。

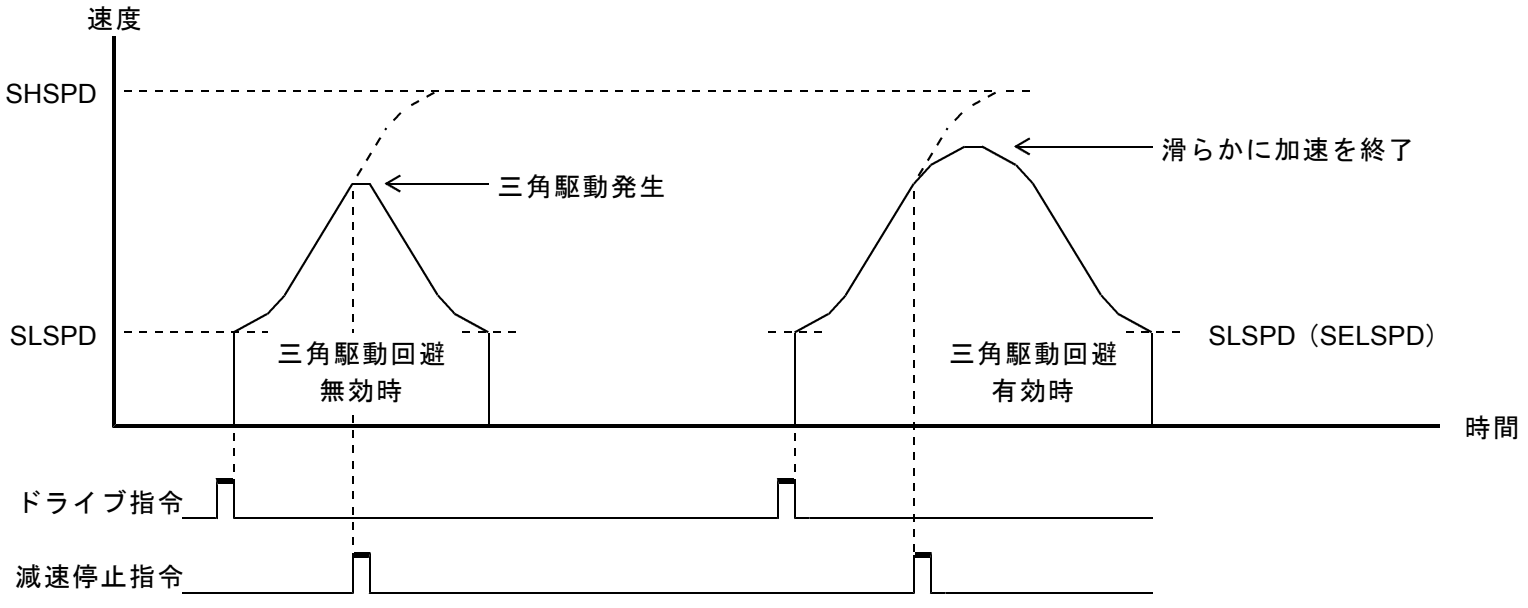
2-3-1. SRATE INDEX ドライブの三角駆動回避

SRATE INDEX MODE を有効にすると、最高速度に達しない SRATE INDEX ドライブの最高速度を自動的に引き下げて、滑らかなＳ字加減速の INDEX ドライブを行います。



2-3-2. 減速停止指令検出時の三角駆動回避

SRATE STOP MODE を有効にすると、Ｓ字加速中に減速停止指令を検出した場合に、滑らかに加速を終了して、Ｓ字減速カーブで減速停止します。
SRATE STOP MODE を有効にすると、自動的に SRATE INDEX MODE も有効になります。



2-4. コマンド予約機能

SPEC INITIALIZE3 コマンドの COMREG ENABLE と COMREG STOP MODE で選択します。
STATUS1 PORT の BUSY = 1 のときに、次に実行する汎用コマンドを 8 個まで予約することができます。実行中のコマンド処理が終了すると、予約したコマンドを実行します。

実行する予約コマンドがパルス出力を伴う汎用コマンドの場合は、DRIVE DELAY TIME 挿入後にパルス出力を開始します。

■ コマンド予約機能が有効となる状態

STATUS5 PORT の COMREG FL = 0 のときに有効です。

2-4-1. コマンド予約機能

MCC06 には、8 命令分のデータ・コマンドを格納する予約レジスタがあります。
予約レジスタには、DRIVE COMMAND の汎用コマンドを予約することができます。
＊ DRIVE COMMAND の特殊コマンドおよび COUNTER COMMAND は予約できません。

予約レジスタの状態は、STATUS5 PORT の COMREG EP と COMREG FL フラグで確認します。

BUSY = 1 で、COMREG FL = 0 のときに、DRIVE COMMAND PORT に汎用コマンドを書き込むと、DRIVE DATA1, 2, 3 PORT のデータと汎用コマンドの 1 命令分を、予約レジスタに格納します。

予約レジスタは FIFO 構成になっています。実行中のコマンド処理が終了すると、予約レジスタに格納したコマンドを順次実行します。(X, Y 軸の予約コマンドは交互に実行します)

２軸補間コマンドは、X, Y 軸の COMREG FL = 0 のときに、予約することができます。
・２軸補間コマンドの命令は、X, Y 軸の予約レジスタに格納します。
　Y 軸の予約レジスタ領域には、ダミーの２軸補間コマンドを挿入します。
・X 軸の次に実行する予約コマンドが２軸補間コマンドになっても、Y 軸が別のコマンド処理中の場合は、
　X 軸は BUSY = 1 のまま、Y 軸のコマンド処理終了を待ちます。(X, Y が逆でも同様です)
・両軸の次に実行する予約コマンドが２軸補間コマンドになると、２軸補間ドライブを開始します。

＊マルチチップ補間コマンドは予約できません。予約コマンドの書き込みは無視します。

● コマンド予約機能が自動的に無効となる状態（予約コマンドのクリア要因）

以下の状態になると、予約コマンドをすべてクリアして、BUSY = 0、COMREG EP = 1 にします。
２軸補間コマンドが予約されている場合は、X, Y 軸の予約コマンドをすべてクリアします。
・STATUS1 PORT の ERROR = 1 になった場合
・パルス出力を伴うコマンドの実行を、即時停止機能または LIMIT 即時停止機能で停止した場合
・実行中のドライブを、LIMIT 減速停止機能または SOFT LIMIT 機能で停止した場合
・COMREG STOP MODE = 0 のときに、実行中のドライブを、減速停止機能で停止した場合

以下のドライブまたは機能を実行中は、COMREG ENABLE を "0" にマスクします。コマンド予約機能は無効になり、予約しているコマンドはすべてクリアされます。
・ORIGIN ドライブ
・SENSOR ドライブ
・MANUAL SCAN ドライブ
・外部パルスの出力機能（STATUS1 PORT の EXT PULSE = 1）

【注意】
実行中のコマンド処理が終了して、次の予約コマンド処理に移るときの 1 クロック（50 ns）間は、即時停止指令が無効になります。以下の即時停止指令を実行する場合は注意してください。
・FAST STOP コマンドによる即時停止指令
・検出条件を「＝」に設定した場合の、パルス周期カウンタのコンパレータ出力による即時停止指令

■ 予約コマンドのクリアとエラー表示

予約コマンドのクリア要因が発生した場合には、予約コマンドをすべてクリアします。
2 軸補間コマンドが予約されている場合は、X, Y 軸の予約コマンドをすべてクリアします。
・予約コマンドのクリア要因が発生して予約コマンドをクリアした軸は、予約クリアエラーで ERROR = 1 になります。
・予約コマンドのクリア要因が「エラー」の場合は、エラー発生軸は発生要因の ERROR = 1 になります。

● 独立コマンド実行中に、片軸の予約コマンドをクリアした場合

	X 軸	Y 軸	
実行中のコマンド	独立コマンド	独立コマンド	← 実行中にクリア要因が発生した場合は、発生軸の予約コマンドをすべてクリアします。
予約コマンド 1	独立コマンド	独立コマンド	・クリア要因が発生した軸のみ ERROR = 1（予約クリアエラー）
予約コマンド 2	独立コマンド	独立コマンド	

● 独立コマンド実行中に、両軸の予約コマンドをクリアした場合

	X 軸	Y 軸	
実行中のコマンド	独立コマンド	独立コマンド	← 実行中にクリア要因が発生した場合は、X, Y 軸の予約コマンドをすべてクリアします。
予約コマンド 1	独立コマンド	独立コマンド	【注意】
予約コマンド 2	2 軸補間コマンド		・クリア要因が発生した軸のみ ERROR = 1（予約クリアエラー）

● 補間コマンド実行中に、片軸の予約コマンドをクリアした場合

	X 軸	Y 軸	
実行中のコマンド	2 軸補間コマンド		← 実行中にクリア要因が発生した場合は、X, Y 軸の予約コマンドをすべてクリアします。
予約コマンド 1	独立コマンド	なし	・どちらの軸にクリア要因が発生しても X 軸の ERROR = 1（予約クリアエラー） Y 軸の ERROR = 0（予約クリアなし）
予約コマンド 2	独立コマンド	なし	

● 補間コマンド実行中に、両軸の予約コマンドをクリアした場合

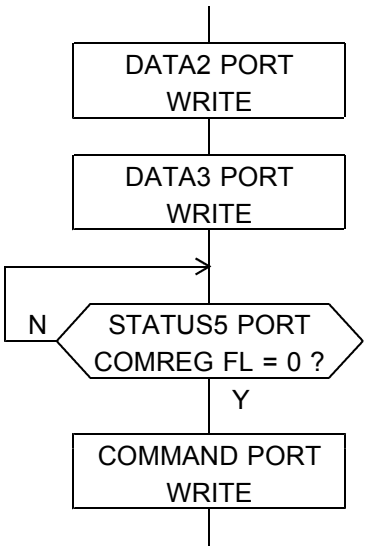
	X 軸	Y 軸	
実行中のコマンド	2 軸補間コマンド		← 実行中にクリア要因が発生した場合は、X, Y 軸の予約コマンドをすべてクリアします。
予約コマンド 1	独立コマンド	独立コマンド	・どちらの軸にクリア要因が発生しても X 軸の ERROR = 1（予約クリアエラー） Y 軸の ERROR = 1（予約クリアエラー）
予約コマンド 2	2 軸補間コマンド		

■ コマンド予約機能の実行例

コマンドを予約する場合は、BUSY = 0 の代わりに COMREG FL = 0 を確認します。
予約シーケンス実行中に BUSY = 0 になった場合は、通常のコマンド実行と同様になります。

● 相対アドレス INDEX ドライブの予約シーケンス

SPEC INITIALIZE3 コマンドで、COMREG ENABLE = 1 に設定している場合に有効です。



① DRIVE DATA2 PORT に目的地の相対アドレス D31--D16 を書き込みます。

② DRIVE DATA3 PORT に目的地の相対アドレス D15--D0 を書き込みます。

設定範囲は、
−2,147,483,647 ～+2,147,483,647（H'8000_0001 ～ H'7FFF_FFFF）です。

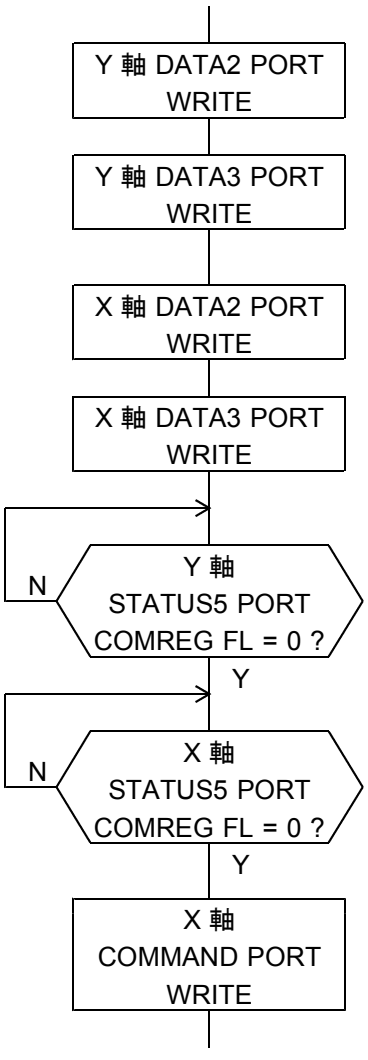
正数が CW、負数が CCW 方向です。負数の場合は 2 の補数表現にします。

③ STATUS5 PORT の COMREG FL フラグが "0" であることを確認します。

④ DRIVE COMMAND PORT に INC INDEX COMMAND を書き込みます。

● 相対アドレス２軸直線補間ドライブの予約シーケンス

X, Y 軸の SPEC INITIALIZE3 コマンドで、COMREG ENABLE = 1 に設定している場合に有効です。



① Y 軸の DRIVE DATA2 PORT に目的地の Y 座標アドレスを書き込みます。

② Y 軸の DRIVE DATA3 PORT に目的地の Y 座標アドレスを書き込みます。

③ X 軸の DRIVE DATA2 PORT に目的地の X 座標アドレスを書き込みます。

④ X 軸の DRIVE DATA3 PORT に目的地の X 座標アドレスを書き込みます。

設定範囲は、
−2,147,483,647 ～+2,147,483,647（H'8000_0001 ～ H'7FFF_FFFF）です。

正数が CW、負数が CCW 方向です。負数の場合は 2 の補数表現にします。

⑤ Y 軸の STATUS5 PORT の COMREG FL フラグが "0" であることを確認します。

⑥ X 軸の STATUS5 PORT の COMREG FL フラグが "0" であることを確認します。

⑦ X 軸の DRIVE COMMAND PORT に INC STRAIGHT CP COMMAND を書き込みます。

2-5. ドライブ CHANGE 機能

ドライブ実行中に、各種ドライブ CHANGE 指令を実行することができます。

■ 直線加減速ドライブで実行できるドライブ CHANGE 機能

直線加減速ドライブでは、無条件ですべてのドライブ CHANGE 指令が実行できます。

ドライブ CHANGE 指令		U/D/C CHANGE	SPEED CHANGE	RATE CHANGE	INC INDEX CHANGE	ABS INDEX CHANGE	PLS INDEX CHANGE
A	標準直線 SCAN	○	○	○	○	○	○
	標準直線 INDEX	○	○	○	○	○	○
B	応用直線 SCAN（END LSPD 有効）	○	○	○	○	○	○
	応用直線 INDEX（END LSPD 有効）	○	○	○	○	○	○

■ S 字加減速ドライブで実行できるドライブ CHANGE 機能

S 字加減速ドライブでは、以下の条件でドライブ CHANGE 指令が実行できます。

ドライブ CHANGE 指令		U/D/C CHANGE	SPEED CHANGE	RATE CHANGE	INC INDEX CHANGE	ABS INDEX CHANGE	PLS INDEX CHANGE
A	標準 S 字 SCAN	○	○	×	△	△	△
	標準 S 字 INDEX	△	△	×	△	△	△
B	応用 S 字 SCAN（END LSPD 有効）	○	○	×	△	△	△
	応用 S 字 INDEX（END LSPD 有効）	△	△	×	△	△	△
C	応用 S 字 SCAN（減速パルス数固定）	○	○	×	○	○	○
	応用 S 字 INDEX（減速パルス数固定）	○	○	×	○	○	○
D	応用 S 字 SCAN（三角駆動回避機能有効）	○	○	×	○	○	○
	応用 S 字 INDEX（三角駆動回避機能有効）	×	×	×	○	○	○

・SOFT LIMIT 機能を有効にした場合は、SCAN ドライブを INDEX ドライブとして扱います。
・SCAN ドライブ中に INDEX CHANGE を実行した場合は、INDEX ドライブに変わります。

A ：三角駆動回避機能無効 ＋ 減速パルス数固定無効 ＋ ENE LSPD 機能無効
B ：三角駆動回避機能無効 ＋ 減速パルス数固定無効 ＋ ENE LSPD 機能有効
C ：三角駆動回避機能無効 ＋ 減速パルス数固定有効
D ：三角駆動回避機能有効

○ ：無条件でドライブ CHANGE 指令が実行できます。
△ ：最初の加速で SHSPD に達した後からドライブ CHANGE 指令が有効になります。
× ：ドライブ CHANGE 指令は無効です。

2-5-1. UP/DOWN/CONST ドライブ CHANGE 機能

変更動作点のアクティブ検出で、UP/DOWN/CONST のドライブ CHANGE 指令を実行します。
ドライブ CHANGE 指令は、ドライブ開始前に予約することもできます。
変更動作点の検出は、ドライブ CHANGE 指令を予約した時点から有効になります。
ドライブ開始前に検出したドライブ CHANGE 指令は、ドライブ開始直後に実行します。

また、SS0, SS1 信号の操作で、UP/DOWN/CONST のドライブ CHANGE ができます。
・SS0, SS1 信号のドライブ CHANGE 機能は、SPEC INITIALIZE2 コマンドで設定します。
・変更動作点に関係なく、SS0, SS1 信号のレベル変化を検出して、ドライブ CHANGE 指令を実行します。

UP/DOWN/CONST のドライブ CHANGE 指令を実行すると、以下のように動作します。
・UP DRIVE 指令を検出すると、最高速度まで加速します。
・DOWN DRIVE 指令を検出すると、開始速度まで減速します。
・CONST DRIVE 指令を検出すると、加速または減速を終了して、一定速ドライブにします。

減速停止指令検出後からドライブ終了までは、STATUS1 PORT の SPEED CBUSY = 1 になります。
減速停止指令検出後は、ドライブ CHANGE 指令は無効になります。

SS0, SS1 信号のドライブ CHANGE 動作を、UP DRIVE、DOWN DRIVE または CONST DRIVE に指定している間は、コマンドによる UP/DOWN/CONST のドライブ CHANGE 指令は無効です。

UP/DOWN/CONST のドライブ CHANGE には、以下のドライブパラメータの設定が必要です。
・UDC SPEC　：UP/DOWN/CONST のドライブ CHANGE 指令を実行する変更動作点

■ UP/DOWN/CONST DRIVE 指令が有効となるコマンド

COMMAND CODE	DRIVE COMMAND 名称	COMMAND CODE	DRIVE COMMAND 名称
H'0022	+SCAN	H'00B8	+AUTO CHANGE SCAN
H'0023	−SCAN	H'00B9	−AUTO CHANGE SCAN
H'0024	INC INDEX	H'00BA	AUTO CHANGE INC INDEX
H'0025	ABS INDEX	H'00BB	AUTO CHANGE ABS INDEX
H'0042	+SRATE SCAN		MANUAL SCAN ドライブの SCAN ドライブ実行中
H'0043	−SRATE SCAN		
H'0044	INC SRATE INDEX		
H'0045	ABS SRATE INDEX		

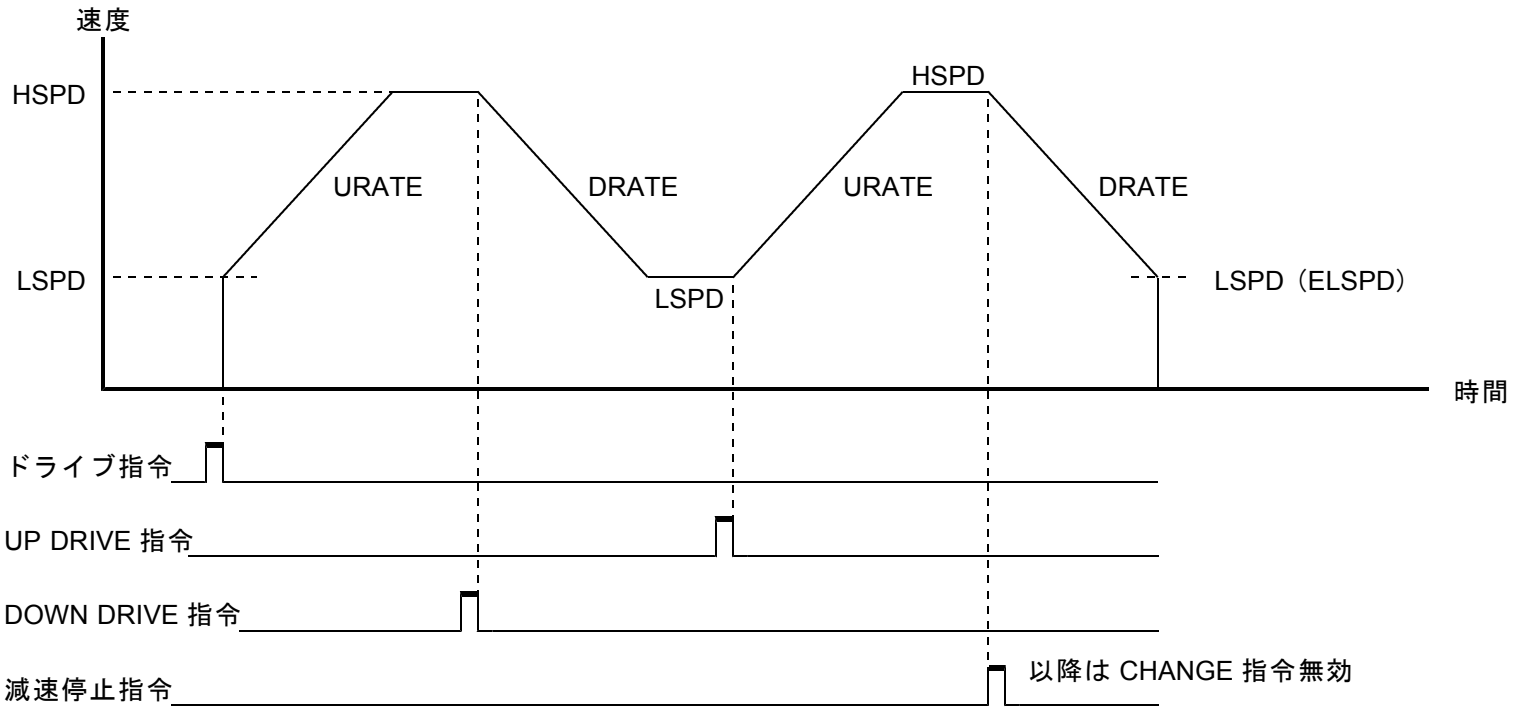
上記以外のパルス出力を伴う汎用コマンドを実行した場合は、ドライブ開始前に予約したドライブ CHANGE 指令は無効になります。

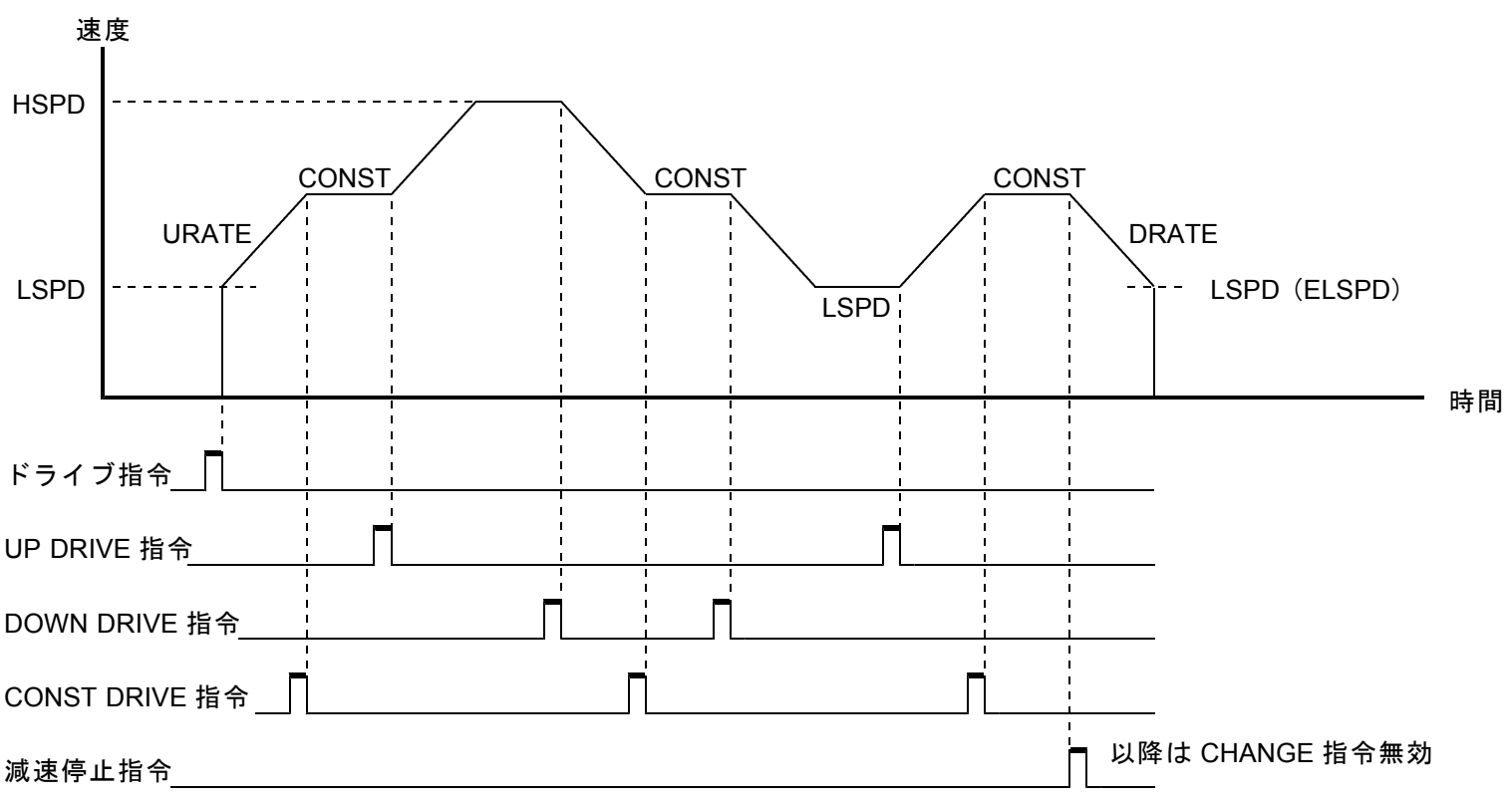
S 字加減速ドライブでは、ドライブの種類や応用機能の設定により、ドライブ CHANGE 指令が有効になる状態が異なります。
・標準機能の SRATE SCAN ドライブは、ドライブ開始からドライブ CHANGE 指令が有効です。
・SRATE INDEX ドライブ、および SOFT LIMIT 機能を有効にした SRATE SCAN ドライブの場合は、最初の加速で SHSPD に達した後からドライブ CHANGE 指令が有効になります。
　この設定のドライブでは、ドライブ開始前に予約したドライブ CHANGE 指令は無効になります。
・減速パルス数固定機能を有効にして、SRATE DOWN POINT SET コマンドを実行した場合は、すべてのドライブで、ドライブ開始からドライブ CHANGE 指令が有効になります。
・三角駆動回避機能を有効にした SRATE INDEX ドライブでは、ドライブ CHANGE 指令は無効です。
・SRATE INDEX ドライブ、および SOFT LIMIT 機能を有効にした SRATE SCAN ドライブでは、最高速度より低い速度で動作中に自動減速地点を検出すると、減速後の終了速度でのドライブが長くなります。

■ 直線加減速ドライブ中の UP/DOWN/CONST ドライブ CHANGE

ドライブ開始から、UP/DOWN/CONST のドライブ CHANGE 指令が実行できます。

● UP/DOWN/CONST DRIVE 指令によるドライブ CHANGE 動作





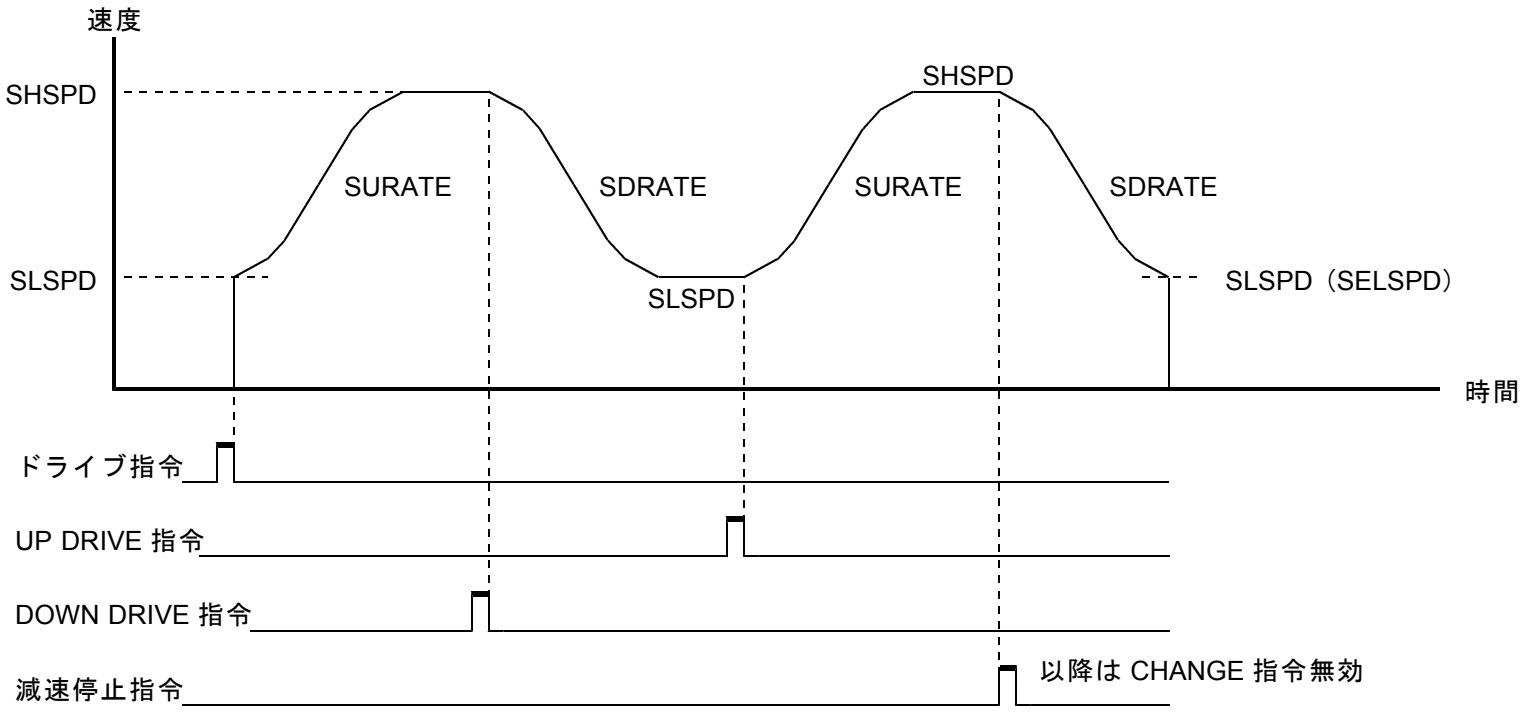
・現在速度が HSPD（SHSPD）より高いときに UP DRIVE 指令を検出した場合は、現在速度のままです。

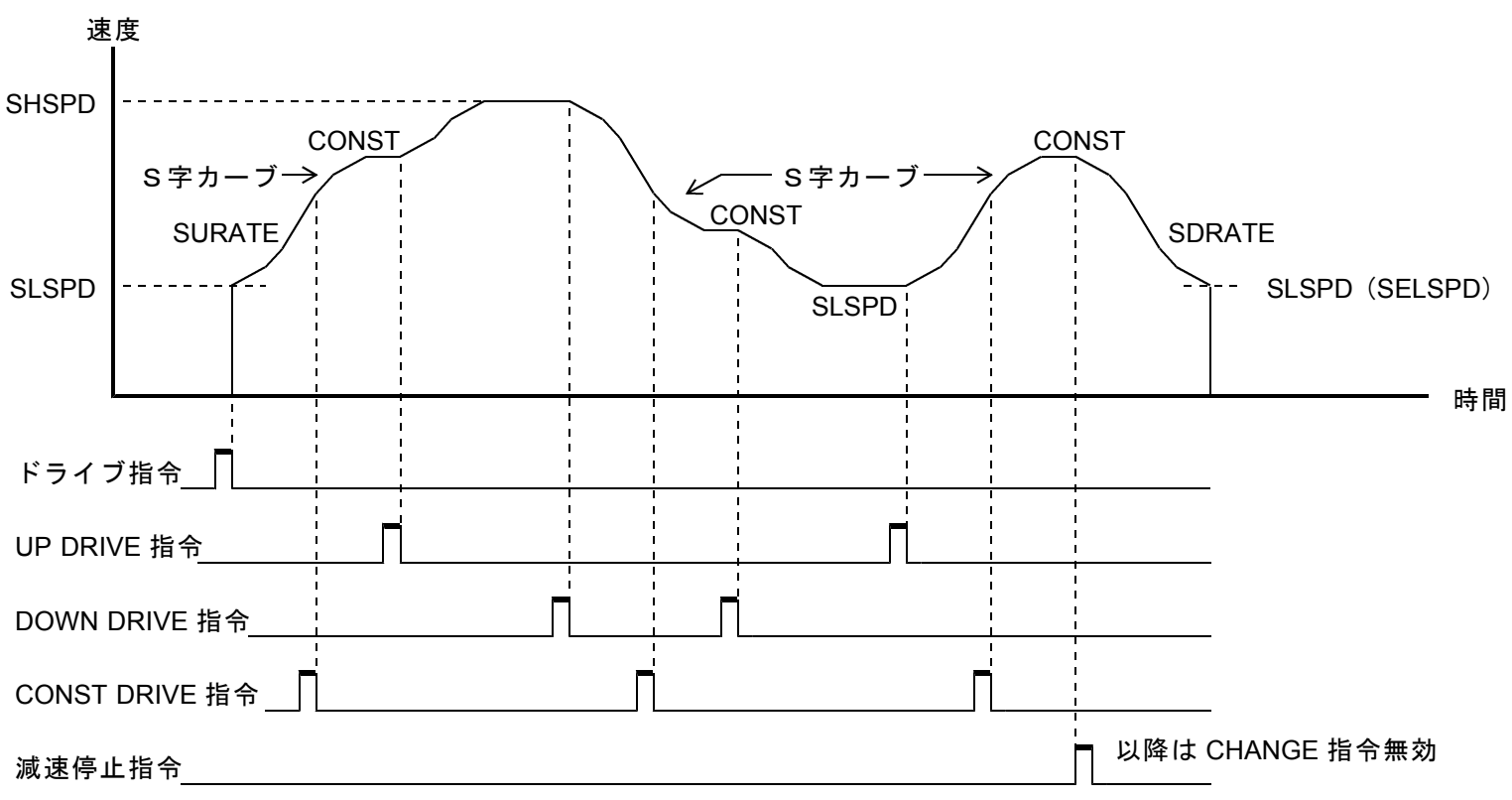
・現在速度が LSPD（SLSPD）より低いときに DOWN DRIVE 指令を検出した場合は、現在速度のままです。

■ S字加減速ドライブ中の UP/DOWN/CONST ドライブ CHANGE

S字カーブによる滑らかな速度変化で、UP/DOWN/CONST のドライブ CHANGE を実行します。

● UP/DOWN/CONST DRIVE 指令によるドライブ CHANGE 動作





・CONST DRIVE 指令を検出した場合は、S字カーブで滑らかに変化させた後の一定速になります。
加速時は最大で SCAREA2、減速時は最大で SCAREA4 の速度領域分のオーバーシュートが生じます。

・SPEED CHANGE 指令により、SHSPD より高い速度へ加速中のときに UP DRIVE 指令を検出した場合は、SHSPD までS字カーブで滑らかに変化させますが、SHSPD より高い速度でS字カーブの変化を終了した場合は、SHSPD より高い速度の一定速になります。

・SPEED CHANGE 指令により、SLSPD より低い速度へ減速中のときに DOWN DRIVE 指令を検出した場合は、SLSPD までS字カーブで滑らかに変化させますが、SLSPD より低い速度でS字カーブの変化を終了した場合は、SLSPD より低い速度の一定速になります。

2-5-2. SPEED CHANGE 機能

変更動作点のアクティブ検出で、SPEED CHANGE 指令を実行します。
SPEED CHANGE 指令は、ドライブ開始前に予約することもできます。
変更動作点の検出は、SPEED CHANGE 指令を予約した時点から有効になります。
ドライブ開始前に検出した SPEED CHANGE 指令は、ドライブ開始直後に実行します。

SPEED CHANGE 指令を検出すると、指定したドライブパルス速度まで加速または減速します。
直線加減速ドライブ、および SOFT LIMIT 機能が無効な SRATE SCAN ドライブでは、指定する速度を最高速度以上または開始速度以下にできます。

減速停止指令検出後からドライブ終了までは、STATUS1 PORT の SPEED CBUSY = 1 になります。
減速停止指令検出後は、SPEED CHANGE 指令は無効になります。

SS0, SS1 信号のドライブ CHANGE 動作を、UP DRIVE、DOWN DRIVE または CONST DRIVE に指定している間は、コマンドによる SPEED CHANGE 指令は無効です。

SPEED CHANGE には、以下のドライブパラメータの設定が必要です。
・SPEED CHANGE SPEC　：SPEED CHANGE 指令を実行する変更動作点

■ SPEED CHANGE 指令が有効となるコマンド

COMMAND CODE	DRIVE COMMAND 名称	COMMAND CODE	DRIVE COMMAND 名称
H'0022	+SCAN	H'00B8	+AUTO CHANGE SCAN
H'0023	−SCAN	H'00B9	−AUTO CHANGE SCAN
H'0024	INC INDEX	H'00BA	AUTO CHANGE INC INDEX
H'0025	ABS INDEX	H'00BB	AUTO CHANGE ABS INDEX
H'0042	+SRATE SCAN		MANUAL SCAN ドライブの SCAN ドライブ実行中
H'0043	−SRATE SCAN		
H'0044	INC SRATE INDEX		
H'0045	ABS SRATE INDEX		

上記以外のパルス出力を伴う汎用コマンドを実行した場合は、ドライブ開始前に予約した SPEED CHANGE 指令は無効になります。

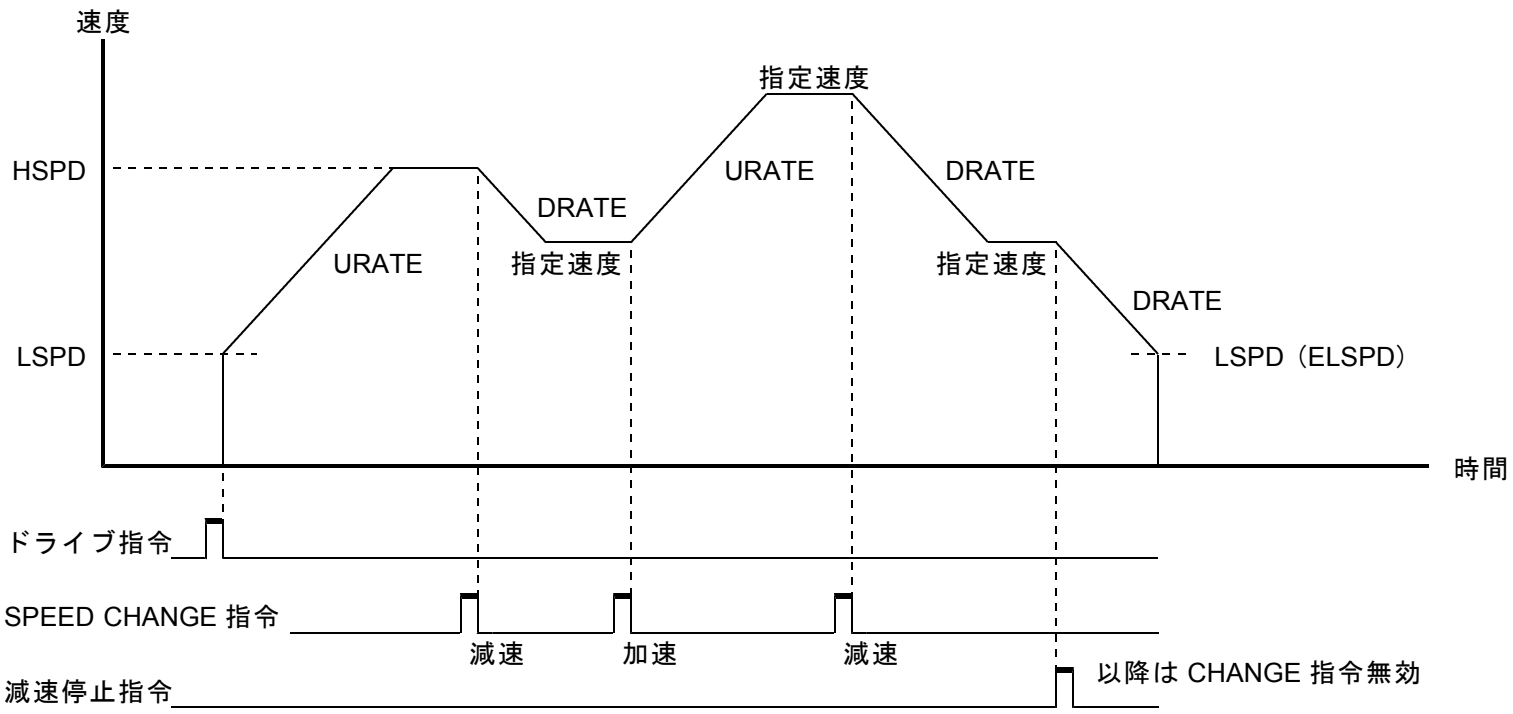
S 字加減速ドライブでは、ドライブの種類や応用機能の設定により、SPEED CHANGE 指令が有効になる状態が異なります。
・標準機能の SRATE SCAN ドライブは、ドライブ開始から SPEED CHANGE 指令が有効です。
・SRATE INDEX ドライブ、および SOFT LIMIT 機能を有効にした SRATE SCAN ドライブの場合は、最初の加速で SHSPD に達した後から SPEED CHANGE 指令が有効になります。
　この設定のドライブでは、ドライブ開始前に予約した SPEED CHANGE 指令は無効になります。
・減速パルス数固定機能を有効にして、SRATE DOWN POINT SET コマンドを実行した場合は、すべてのドライブで、ドライブ開始から SPEED CHANGE 指令が有効になります。
・三角駆動回避機能を有効にした SRATE INDEX ドライブでは、SPEED CHANGE 指令は無効です。

・SRATE INDEX ドライブ、および SOFT LIMIT 機能を有効にした SRATE SCAN ドライブでは、SHSPD を超える SPEED CHANGE はできません。また、最高速度より低い速度で動作中に自動減速地点を検出すると、減速後の終了速度でのドライブが長くなります。

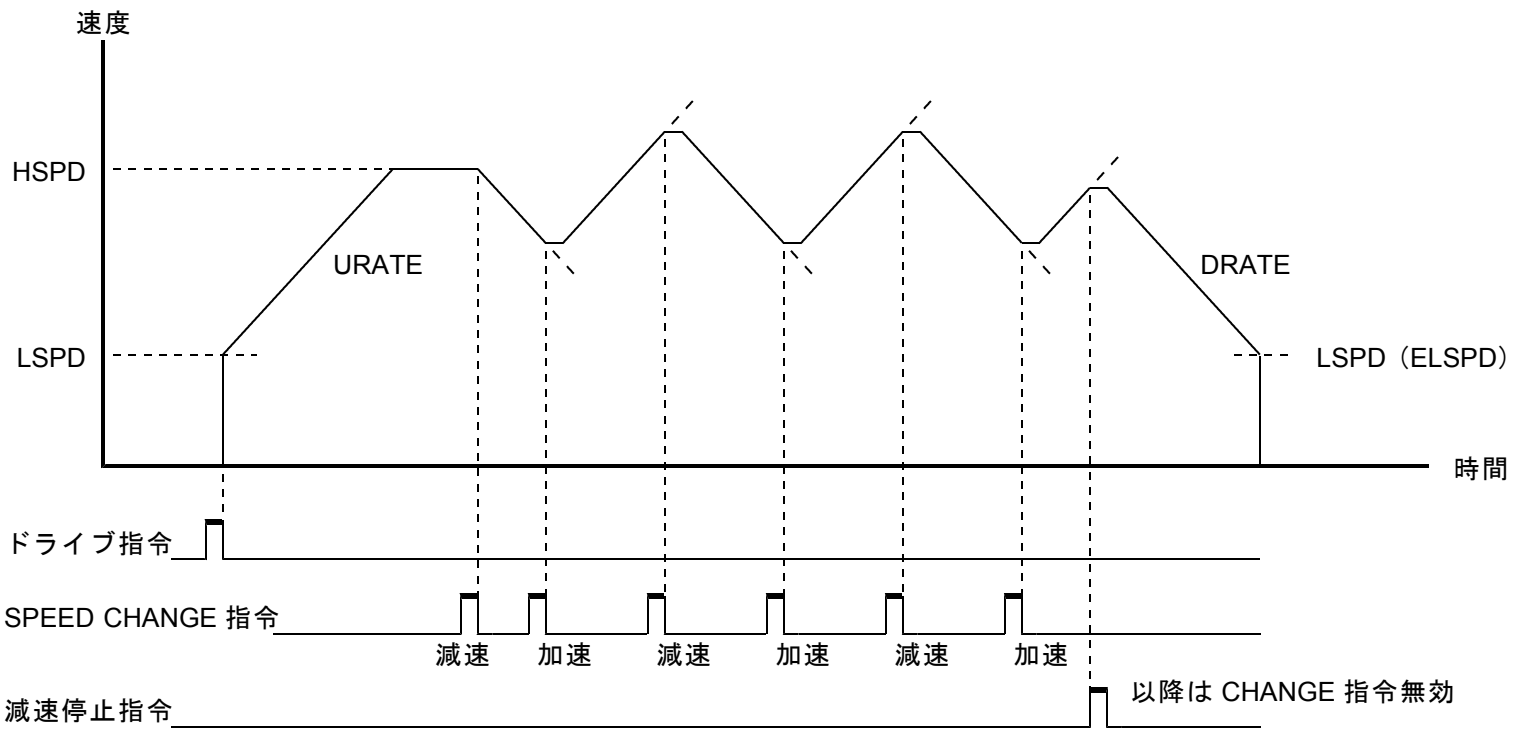
■ 直線加減速ドライブ中の SPEED CHANGE

ドライブ開始から、SPEED CHANGE 指令が実行できます。

● SPEED CHANGE 指令によるドライブ CHANGE 動作



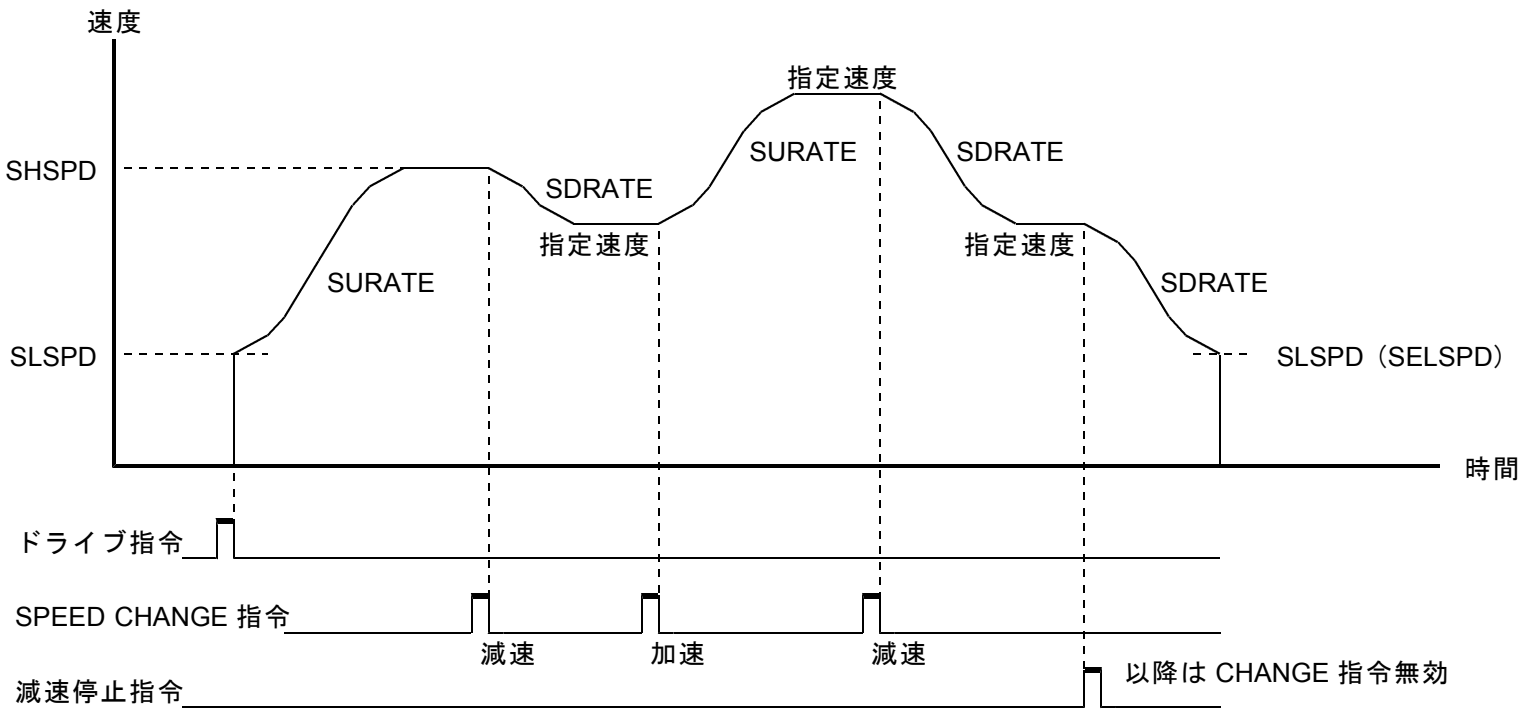
● 加減速中の SPEED CHANGE 動作



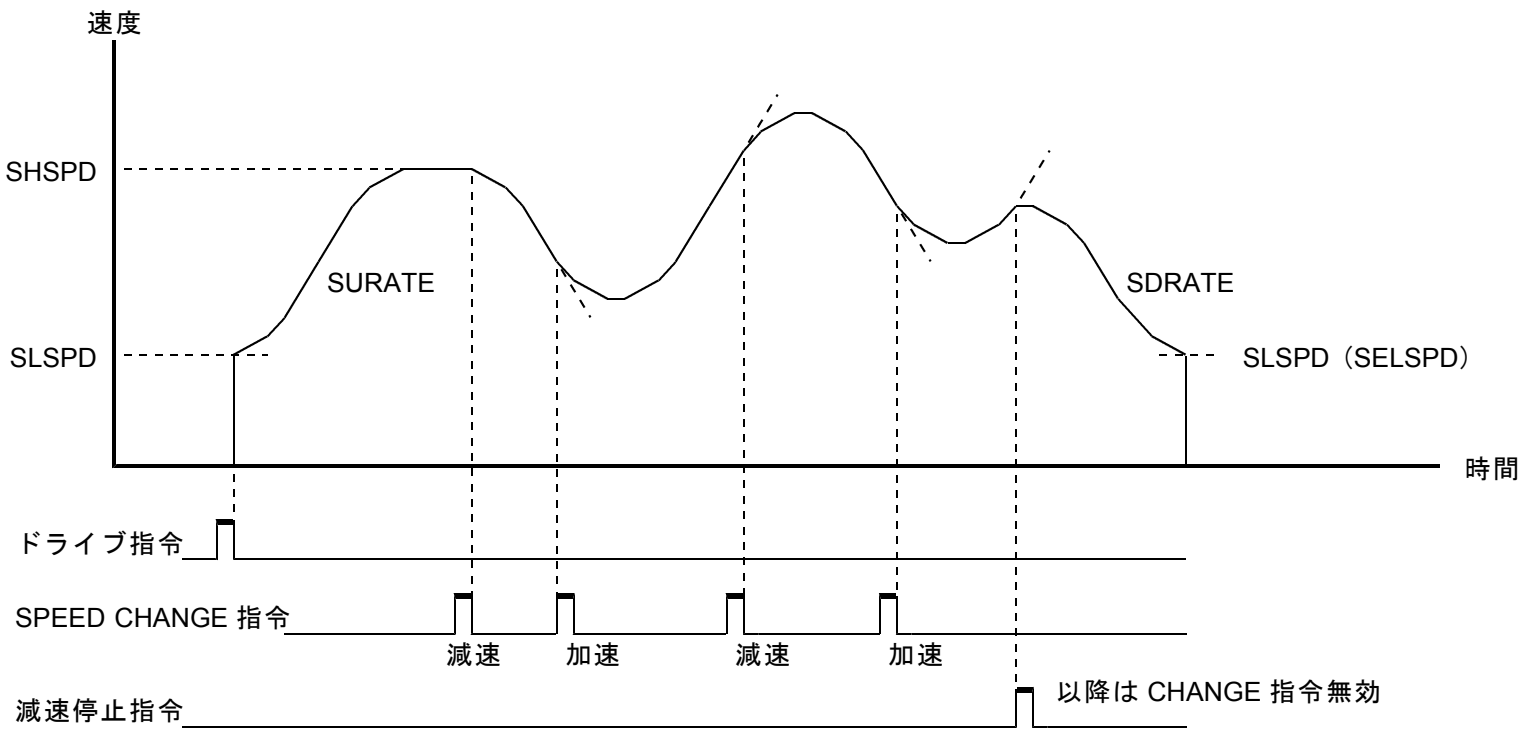
■ S字加減速ドライブ中の SPEED CHANGE

S字カーブによる滑らかな速度変化で、SPEED CHANGE を実行します。

● SPEED CHANGE 指令によるドライブ CHANGE 動作



● 加減速中の SPEED CHANGE 動作



・加速中に減速が必要な SPEED CHANGE 指令を検出した場合は、S字カーブで滑らかに加速を終了させてから、S字カーブで減速します。最大で SCAREA2 の速度領域分のオーバーシュートが生じます。

・減速中に加速が必要な SPEED CHANGE 指令を検出した場合は、S字カーブで滑らかに減速を終了させてから、S字カーブで加速します。最大で SCAREA4 の速度領域分のオーバーシュートが生じます。

2-5-3. RATE CHANGE 機能

RATE CHANGE コマンドの書き込みで、RATE CHANGE 指令を実行します。
ドライブ開始前に書き込んだ RATE CHANGE 指令は、ドライブ開始直後に実行します。
・SPEC INITIALIZE1 コマンドの RATE TYPE を「演算モード」に指定している場合は無効です。

直線加減速ドライブ中に RATE CHANGE 指令を検出すると、現在実行中の加減速 RATE、および
ドライブ CHANGE 機能による速度変更時の加減速 RATE を、指定した RATE に変更します。

減速停止指令検出後からドライブ終了までは、STATUS1 PORT の SPEED CBUSY = 1 になります。
減速停止指令検出後は、RATE CHANGE 指令は無効になります。
減速停止指令検出後は、DRATE で減速停止します。

SS0, SS1 信号のドライブ CHANGE 動作を UP DRIVE/DOWN DRIVE/CONST DRIVE に指定している
間は、コマンドによる RATE CHANGE 指令は無効です。

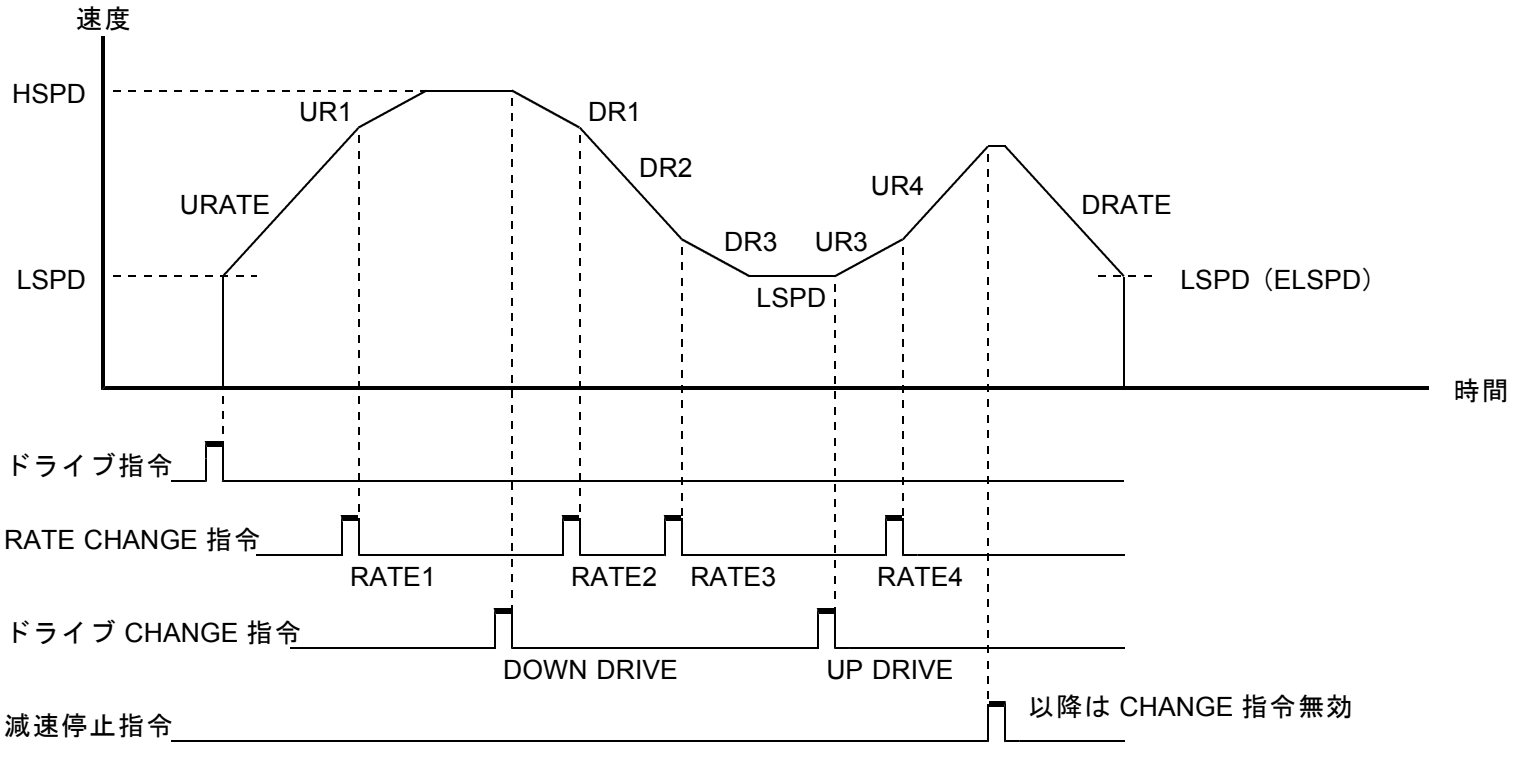
■ RATE CHANGE 指令が有効となるコマンド

COMMAND CODE	DRIVE COMMAND 名称	COMMAND CODE	DRIVE COMMAND 名称
H'0022	+SCAN	H'00B8	+AUTO CHANGE SCAN
H'0023	−SCAN	H'00B9	−AUTO CHANGE SCAN
H'0024	INC INDEX	H'00BA	AUTO CHANGE INC INDEX
H'0025	ABS INDEX	H'00BB	AUTO CHANGE ABS INDEX
			MANUAL SCAN ドライブの
			SCAN ドライブ実行中

上記以外のパルス出力を伴う汎用コマンドを実行した場合は、ドライブ開始前に書き込んだ RATE CHANGE 指令は無効になります。

■ 直線加減速ドライブ中の RATE CHANGE

ドライブ開始と減速停止動作中の RATE は、ドライブパラメータの URATE, DRATE です。



2-5-4. INDEX CHANGE 機能

変更動作点のアクティブ検出で、INDEX CHANGE 指令を実行します。
INDEX CHANGE 指令は、ドライブ開始前に予約することもできます。
変更動作点の検出は、INDEX CHANGE 指令を予約した時点から有効になります。
ドライブ開始前に検出した INDEX CHANGE 指令は、ドライブ開始直後に実行します。

INDEX CHANGE 指令は、INC/ABS/PLS INDEX CHANGE の 3 種類あります。

- INC INDEX CHANGE 指令を検出すると、指定したデータを、起動位置を原点とする相対アドレスの停止位置にして、INC INDEX ドライブを行います。
- ABS INDEX CHANGE 指令を検出すると、指定したデータを、アドレスカウンタで管理している絶対アドレスの停止位置にして、ABS INDEX ドライブを行います。
- PLS INDEX CHANGE 指令を検出すると、指定したデータを、変更動作点の検出位置を原点とする相対アドレスの停止位置にして、INC INDEX ドライブを行います。

減速停止指令検出後からドライブ終了までは、STATUS1 PORT の INDEX CBUSY = 1 になります。
減速停止指令検出後は、INDEX CHANGE 指令は無効になります。

INDEX CHANGE には、以下のドライブパラメータの設定が必要です。

- INDEX CHANGE SPEC　　：INDEX CHANGE 指令を実行する変更動作点

■ INC/ABS/PLS INDEX CHANGE 指令が有効となるコマンド

COMMAND CODE	DRIVE COMMAND 名称	COMMAND CODE	DRIVE COMMAND 名称
H'0022	+SCAN	H'00B8	+AUTO CHANGE SCAN
H'0023	−SCAN	H'00B9	−AUTO CHANGE SCAN
H'0024	INC INDEX	H'00BA	AUTO CHANGE INC INDEX
H'0025	ABS INDEX	H'00BB	AUTO CHANGE ABS INDEX
H'0042	+SRATE SCAN		
H'0043	−SRATE SCAN		
H'0044	INC SRATE INDEX		
H'0045	ABS SRATE INDEX		

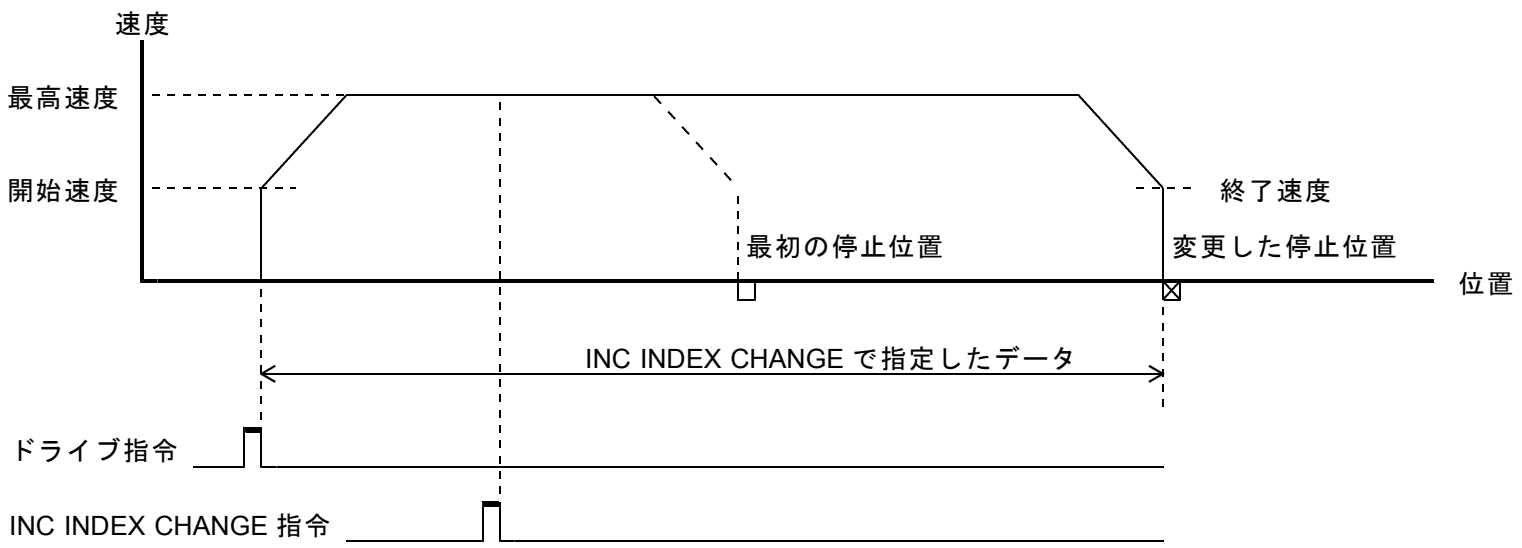
上記以外のパルス出力を伴う汎用コマンドを実行した場合は、ドライブ開始前に予約した INDEX CHANGE 指令は無効になります。

S 字加減速ドライブでは、ドライブの種類や応用機能の設定により、INDEX CHANGE 指令が有効になる状態が異なります。

- 標準機能の SRATE SCAN ドライブ、および SRATE INDEX ドライブの場合は、最初の加速で SHSPD に達した後から INDEX CHANGE 指令が有効になります。
  この設定のドライブでは、ドライブ開始前に予約した INDEX CHANGE 指令は無効になります。
- 減速パルス数固定機能を有効にして、SRATE DOWN POINT SET コマンドを実行した場合は、すべてのドライブで、ドライブ開始から INDEX CHANGE 指令が有効になります。
- SRATE SCAN ドライブで、SPEED CHANGE 指令により SHSPD を超える速度でドライブしているときに INDEX CHANGE 指令を検出した場合は、一旦減速停止した後に、指定した停止位置までドライブします。
  減速停止後のドライブの最高速度は、SHSPD になります。

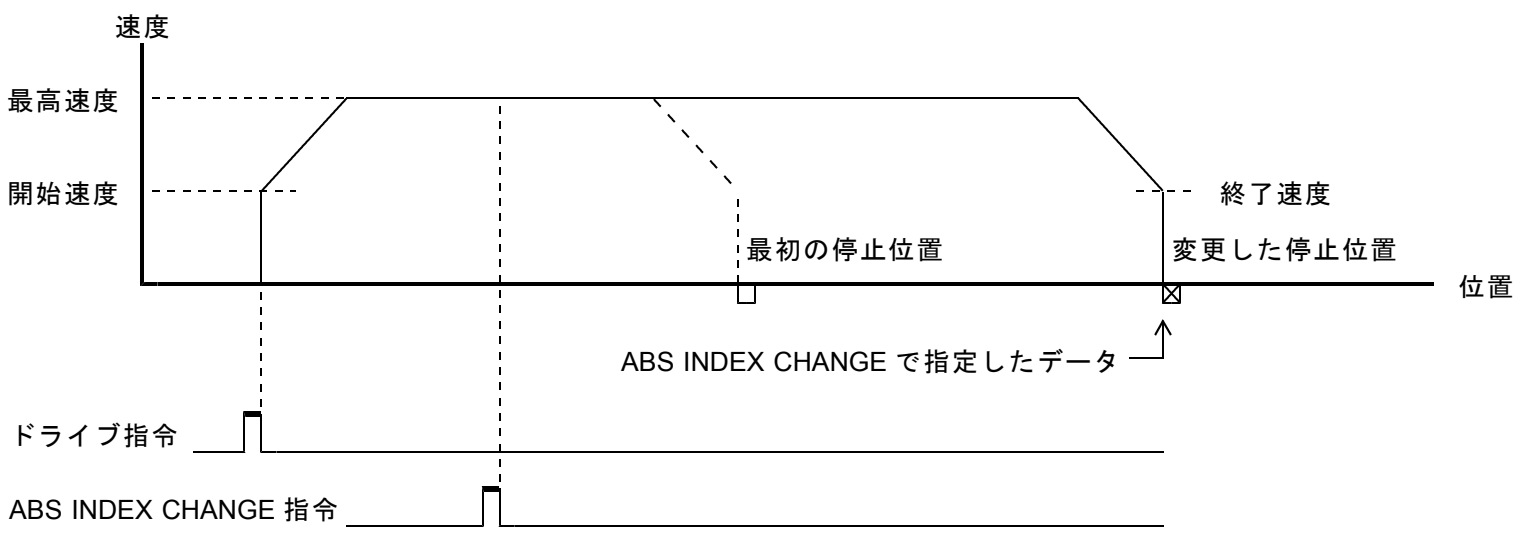
(1) INC INDEX CHANGE

指定したデータを、起動位置を原点とする相対アドレスの停止位置にします。



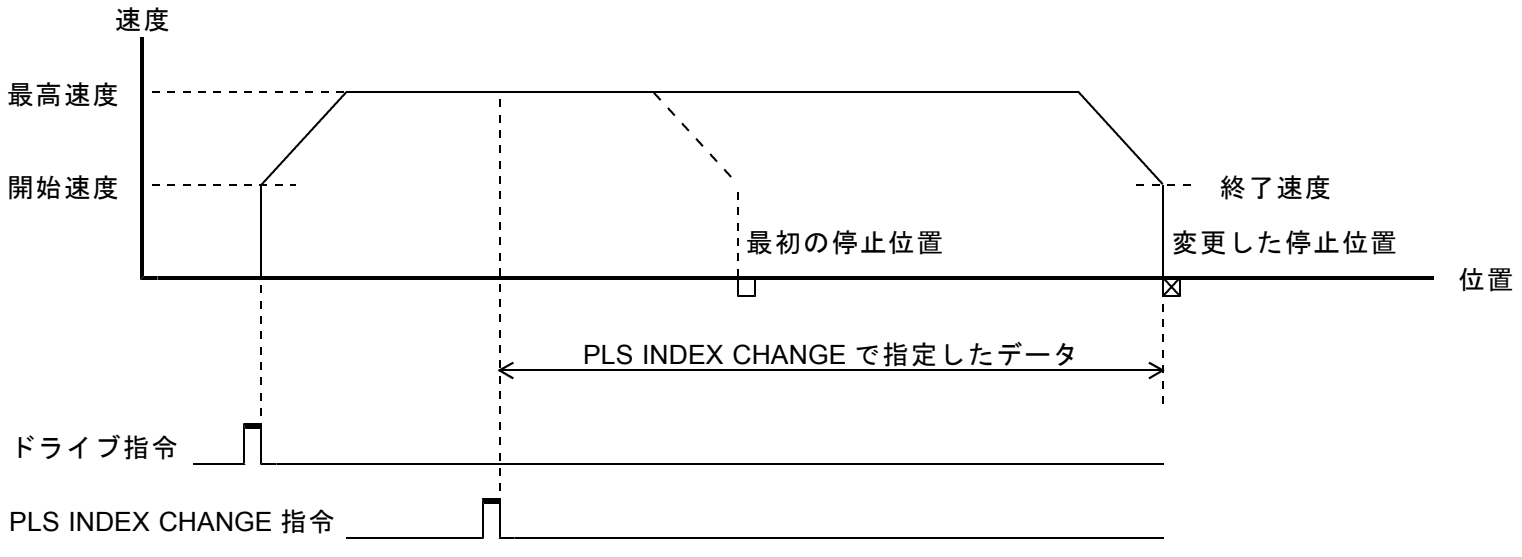
(2) ABS INDEX CHANGE

指定したデータを、アドレスカウンタで管理している絶対アドレスの停止位置にします。



(3) PLS INDEX CHANGE

指定したデータを、変更動作点の検出位置を原点とする相対アドレスの停止位置にします。

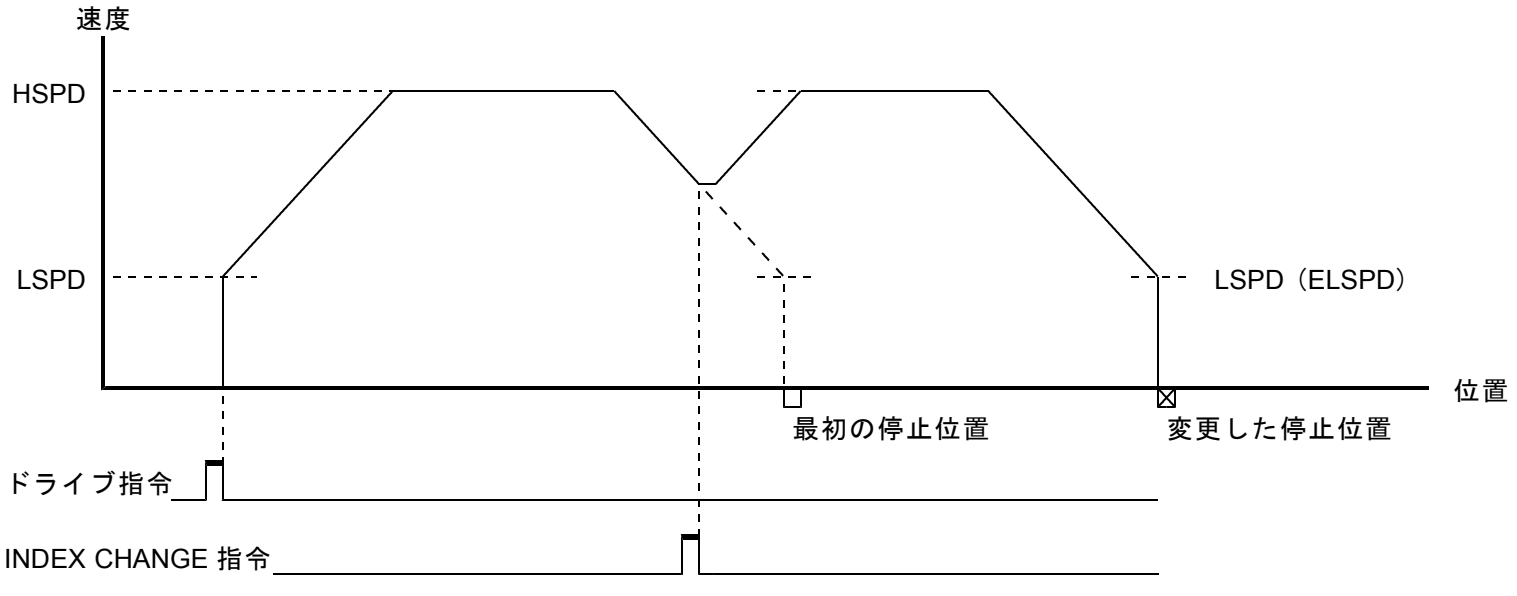


■ INDEX CHANGE の各動作

● 直線減速中の INDEX CHANGE

直線加減速ドライブでは、停止位置への減速中に、加速が必要な INDEX CHANGE 指令を検出した場合は、減速の途中から再加速して、変更した停止位置までドライブします。

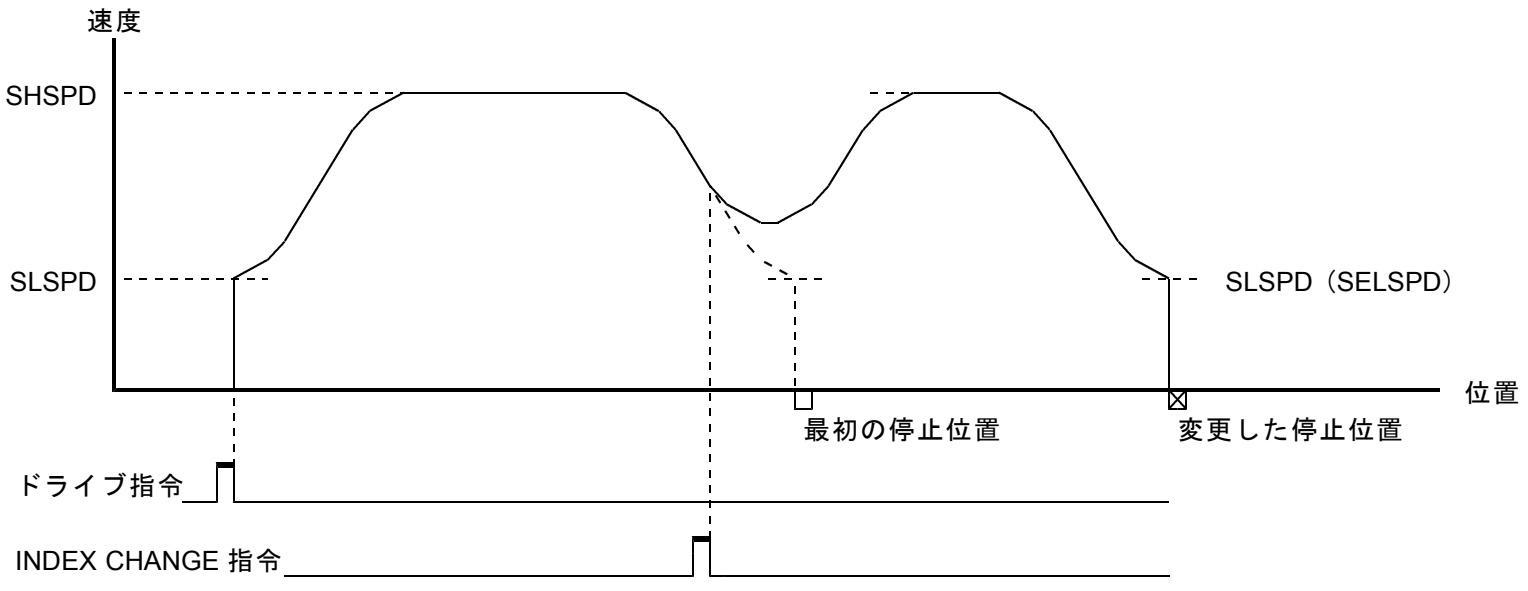
停止位置への減速中に、反転動作が必要な INDEX CHANGE 指令を検出した場合は、そのまま減速停止してから、反転動作で変更した停止位置までドライブします。



● S字減速中の INDEX CHANGE

S字加減速ドライブでは、停止位置への減速中に、加速が必要な INDEX CHANGE 指令を検出した場合は、S字カーブで滑らかに減速を終了させてから、S字カーブで再加速します。
滑らかに減速および再加速させることで変更した停止位置を通過してしまう場合があります。この場合は、滑らかに減速停止してから、反転動作で変更した停止位置までドライブします。

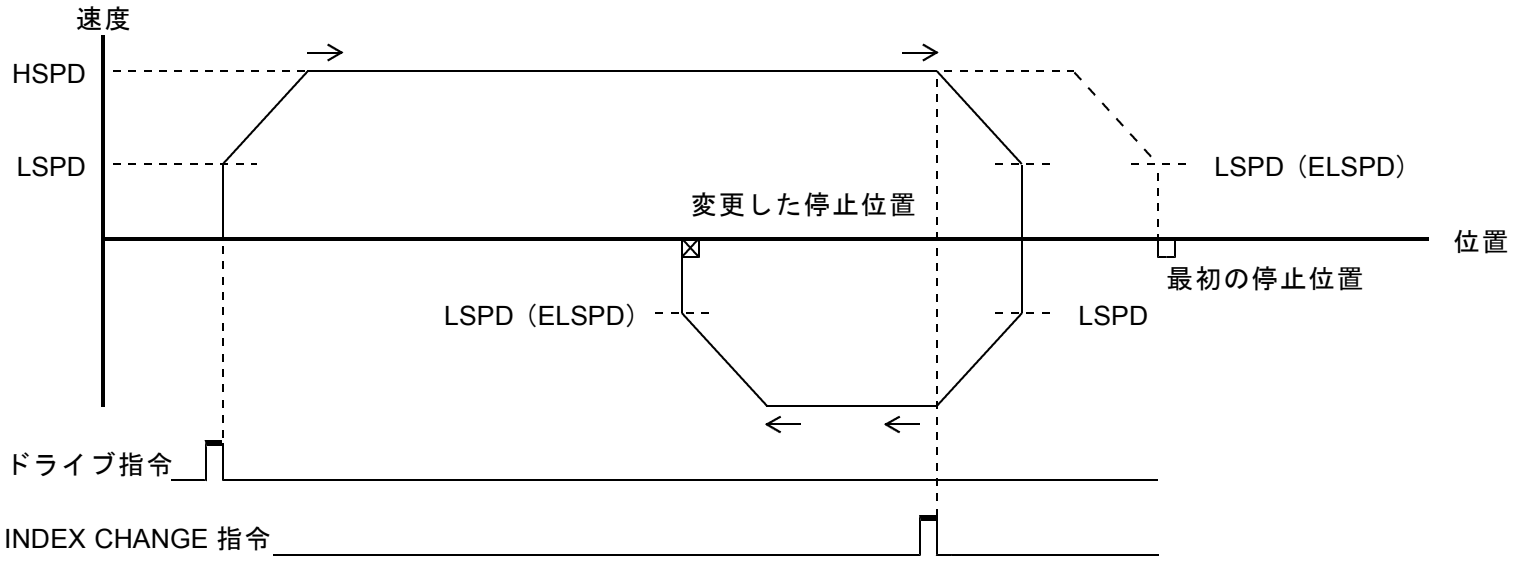
停止位置への減速中に、反転動作が必要な INDEX CHANGE 指令を検出した場合は、そのまま滑らかに減速停止してから、反転動作で変更した停止位置までドライブします。



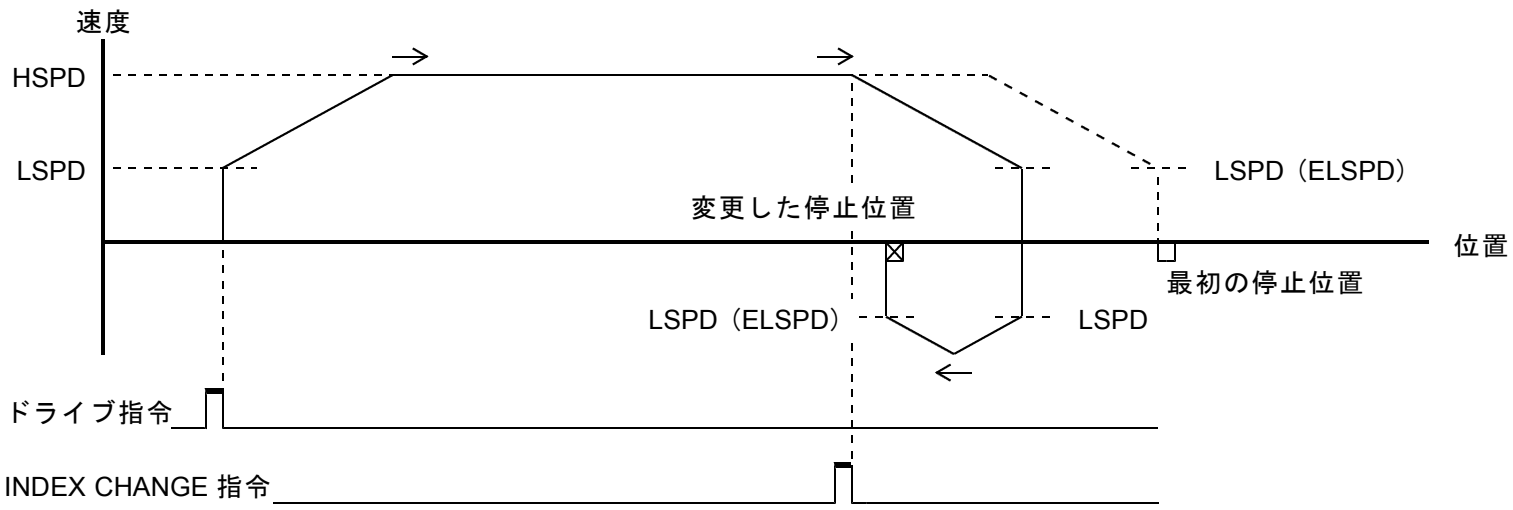
● INDEX CHANGE の反転動作

直線加減速ドライブの例で説明します。S 字加減速ドライブの場合も同様です。
反転動作時には、DRIVE DELAY TIME を挿入します。

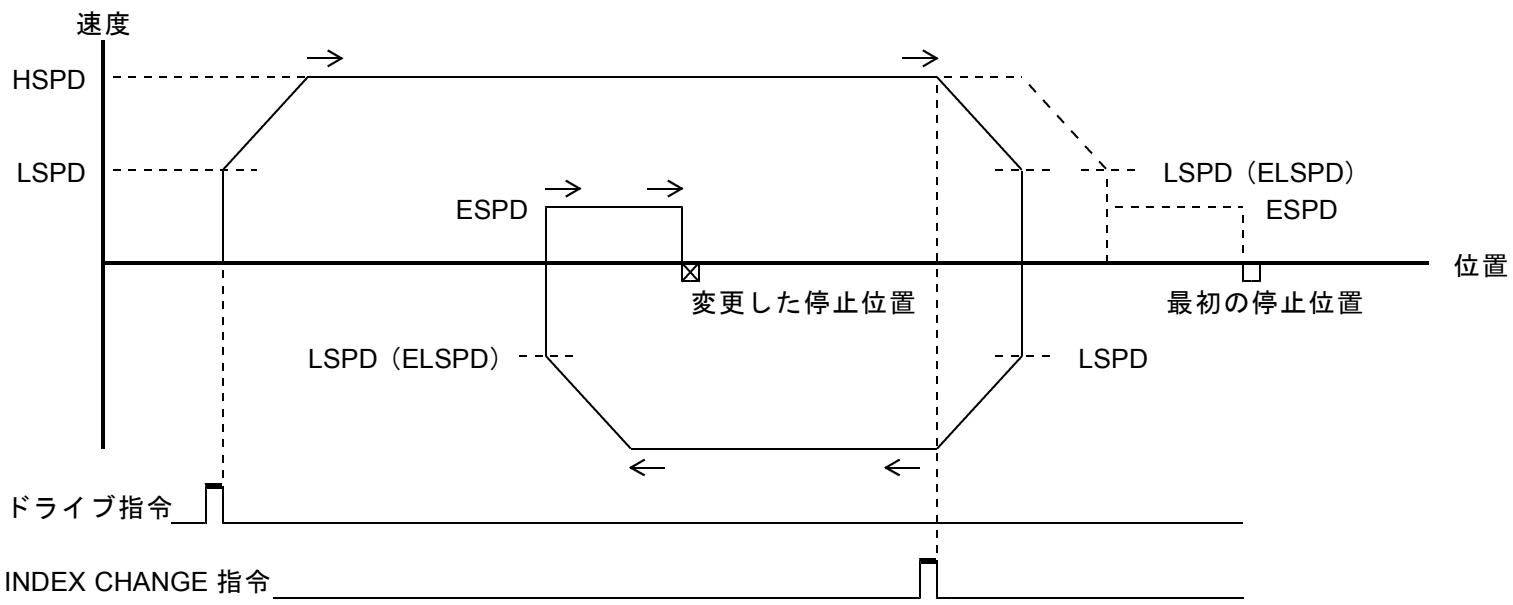
変更した停止位置を通過済みの場合は、直ちに減速停止して反転動作します。



減速停止動作で変更した停止位置を通過してしまう場合は、減速停止後に反転動作します。



END PULSE ドライブを設定している場合は、END PULSE ドライブの反転動作も行います。



2-6.　SENSOR ドライブ

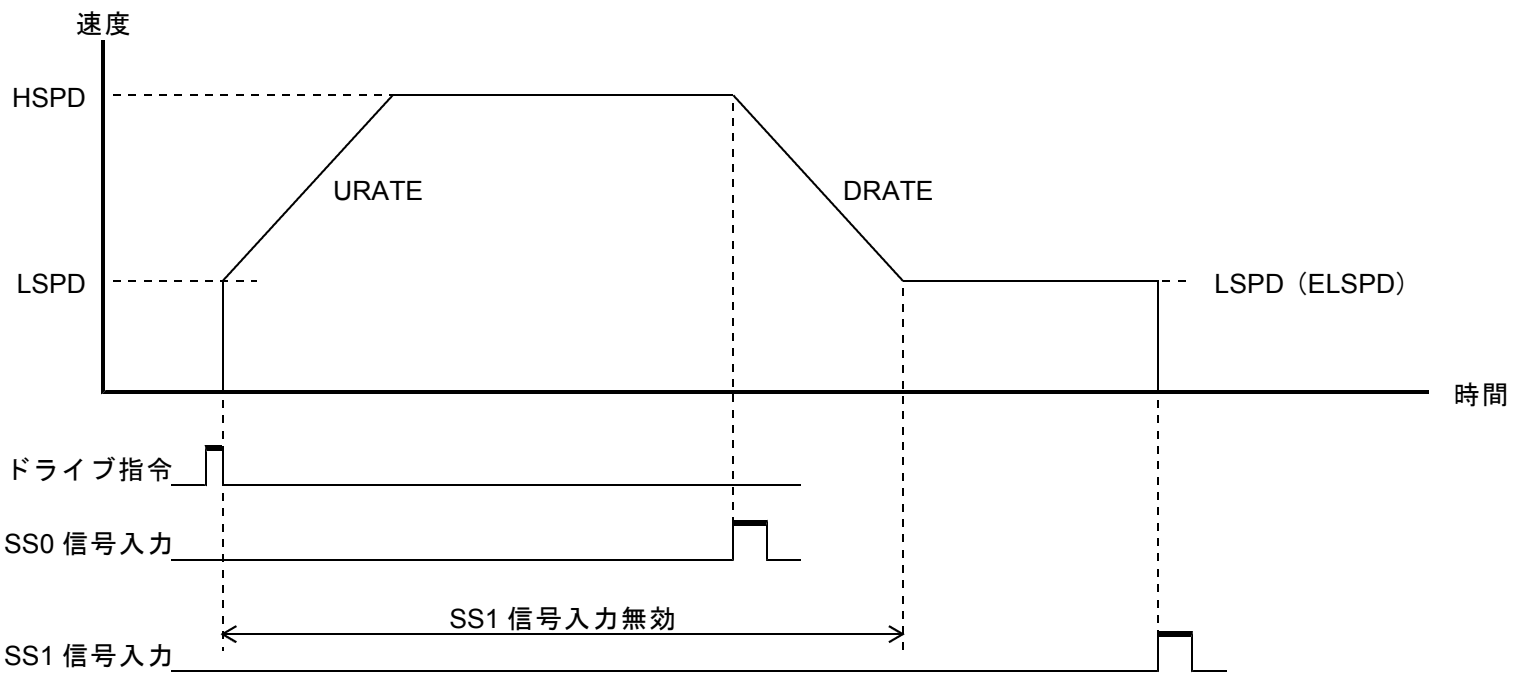
SS0, SS1 信号入力と組み合わせて、位置決め制御を行います。
SENSOR ドライブには、４種のドライブがあります。

SENSOR SCAN1 ドライブ実行時には、SPEC INITIALIZE2 コマンドの SS0, SS1 TYPE の設定は無効となり、SS0, SS1 信号は SENSOR ドライブ専用の信号になります。
SENSOR INDEX1, 2, 3 ドライブ実行時には、SPEC INITIALIZE2 コマンドの SS0 TYPE の設定は無効となり、SS0 信号は SENSOR ドライブ専用の信号になります。SS1 TYPE の設定は有効です。

SENSOR ドライブには、以下のドライブパラメータの設定が必要です。
・直線加減速またはＳ字加減速ドライブのパラメータ

４種の SENSOR ドライブを直線加減速ドライブの例で説明します。
Ｓ字加減速ドライブの場合も同様です。

2-6-1. SENSOR SCAN1 ドライブ（直線加減速の場合）

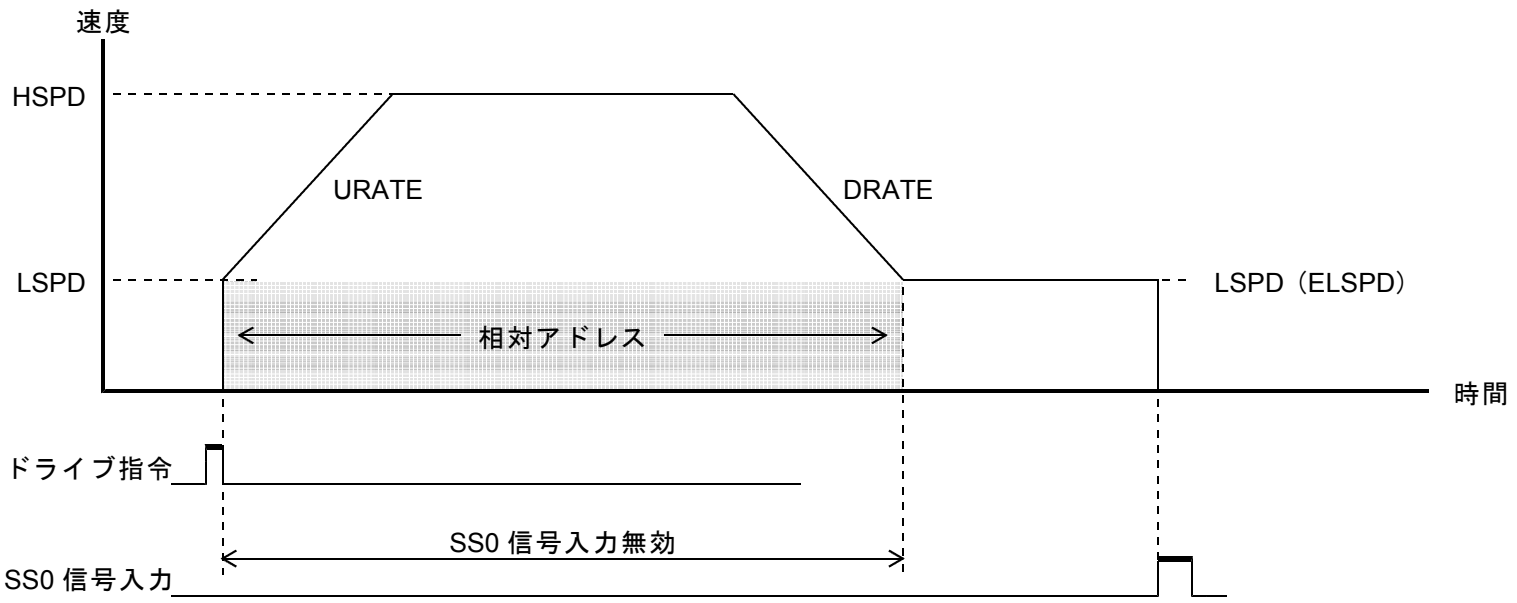


直線加減速ドライブのパラメータで、SCAN ドライブを行います。
・SS0, SS1 信号はレベルで検出します。
・SS0 信号の検出は、STATUS1 PORT の STBY = 1 から有効になります。
・SS1 信号の検出は、SS0 信号検出後の一定速ドライブから有効になります。

SENSOR SCAN1 ドライブ実行後に、SS0 信号のアクティブを検出すると、減速して終了速度の一定速ドライブになります。一定速ドライブ中に、SS1 信号のアクティブを検出すると、停止してドライブを終了します。
SS0, SS1 信号を検出できない場合は、停止指令を検出するまで、ドライブを続けます。

ドライブ開始から、SS0 信号を検出して減速を終了するまでは、SS1 信号の入力は無効です。
減速がないドライブの場合は、SS0 信号の検出直後から、SS1 信号の入力が有効になります。

2-6-2. SENSOR INDEX1 ドライブ（直線加減速の場合）



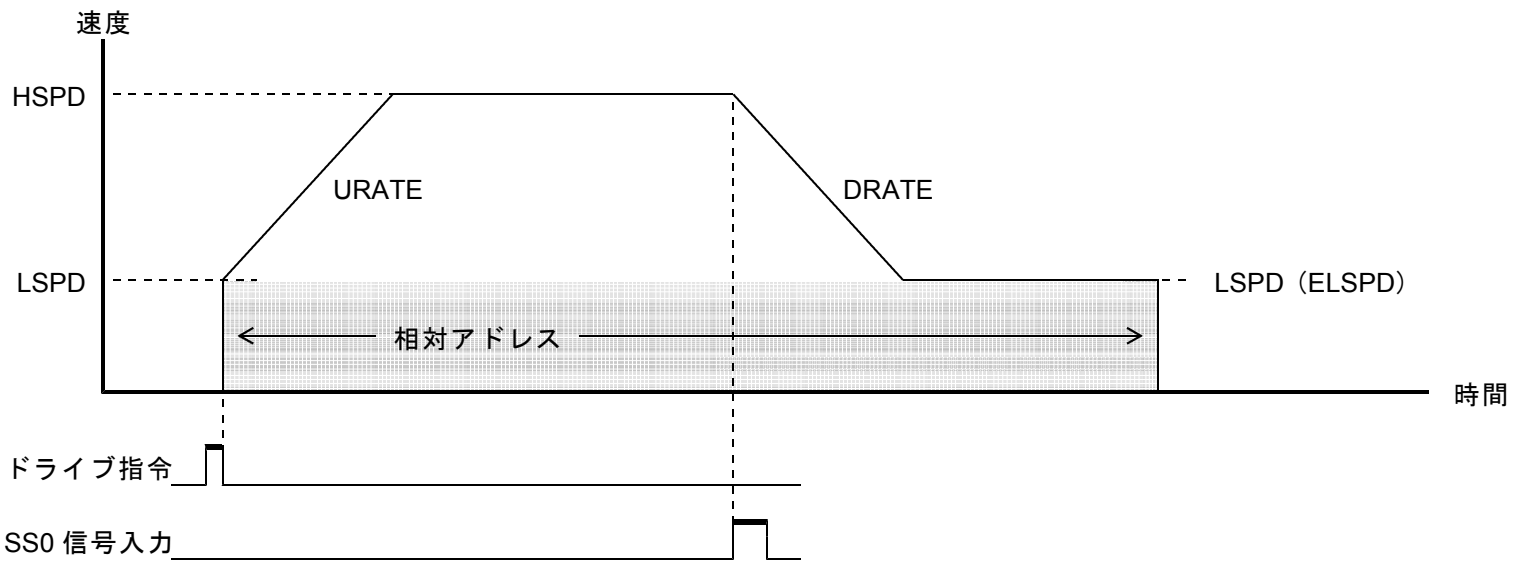
直線加減速ドライブのパラメータで、INDEX ＋ SCAN ドライブを行います。

・SS0 信号はレベルで検出します。

・SS0 信号の検出は、指定した相対アドレス通過後から有効になります。

SENSOR INDEX1 ドライブは、指定した相対アドレスまで加減速ドライブを行い、連続して終了速度の一定速ドライブを行います。一定速ドライブ中に、SS0 信号のアクティブを検出すると、停止してドライブを終了します。
SS0 信号を検出できない場合は、停止指令を検出するまで、一定速ドライブを続けます。

2-6-3. SENSOR INDEX2 ドライブ（直線加減速の場合）



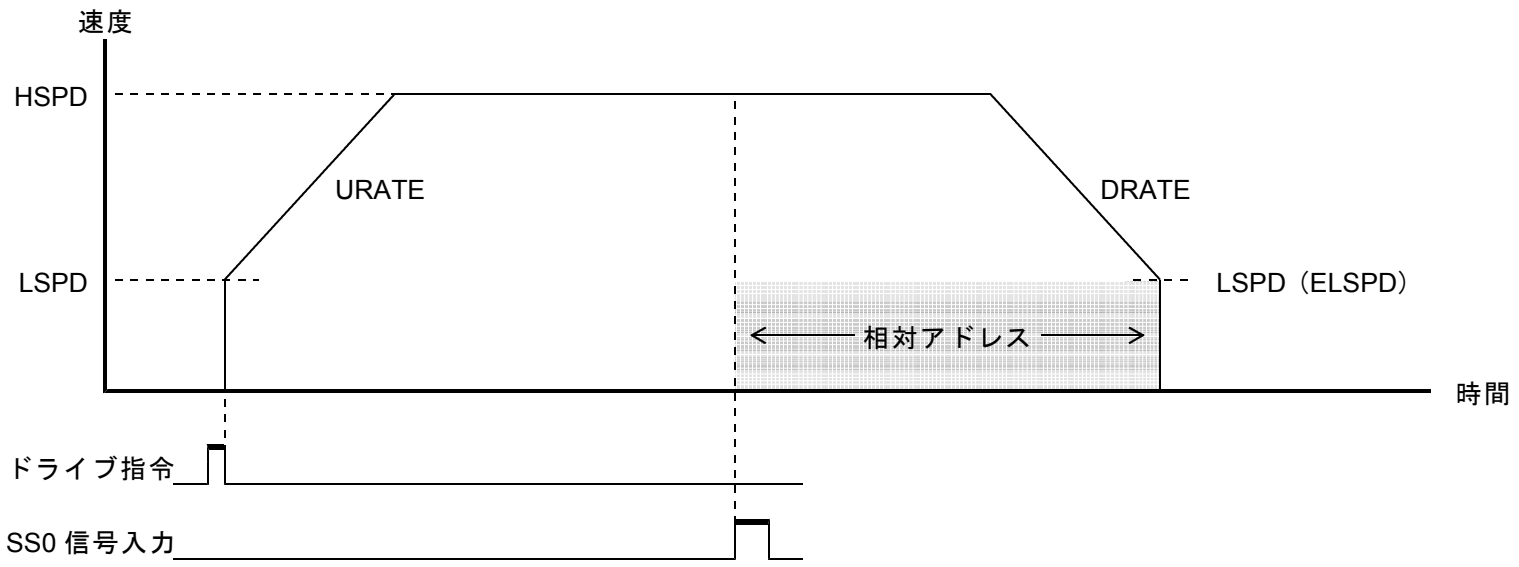
直線加減速ドライブのパラメータで、INDEX ドライブを行います。

・SS0 信号はレベルで検出します。

・SS0 信号の検出は、STATUS1 PORT の STBY = 1 から有効になります。

SENSOR INDEX2 ドライブ実行後に、SS0 信号のアクティブを検出すると、減速して終了速度の一定速ドライブになります。指定した相対アドレスに達すると、停止してドライブを終了します。
SS0 信号を検出できない場合は、指定した相対アドレスまでの INDEX ドライブになります。

2-6-4. SENSOR INDEX3 ドライブ（直線加減速の場合）



直線加減速ドライブのパラメータで、SCAN ＋ INDEX ドライブを行います。

・SS0 信号はレベルで検出します。

・SS0 信号の検出は、STATUS1 PORT の STBY = 1 から有効になります。

SENSOR INDEX3 ドライブの起動方向は、指定する相対アドレスの符号方向です。

SENSOR INDEX3 ドライブ実行後に、SS0 信号のアクティブを検出すると、SS0 信号の検出位置を原点として、指定した相対アドレスまでの INDEX ドライブを行います。
SS0 信号を検出できない場合は、停止指令を検出するまで、SCAN ドライブを続けます。

指定した相対アドレスによるパルス数が、HSPD から減速するパルス数に対して不足している場合は、最高速度を指定のパルス数で減速停止ができる速度に調整します。

2-7. AUTO CHANGE ドライブ

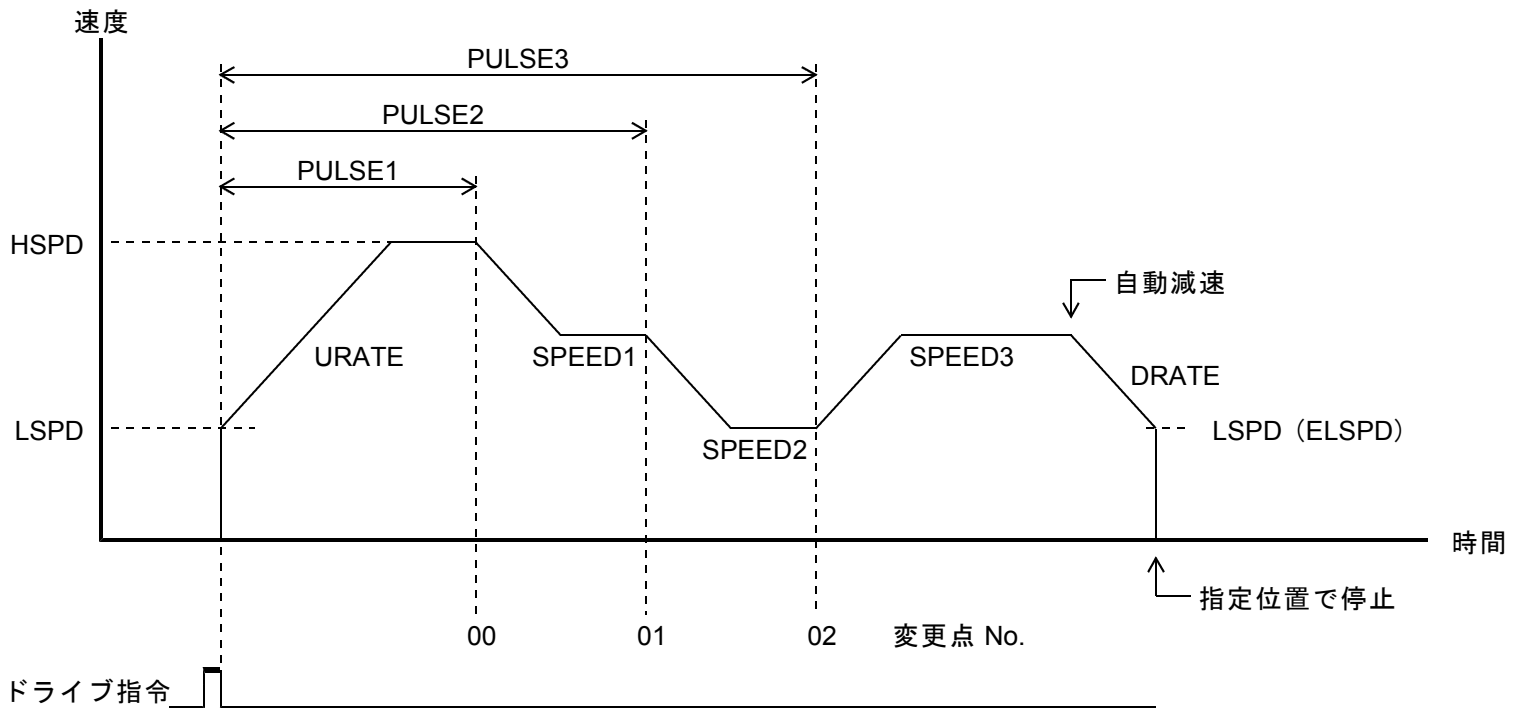
AUTO CHANGE ドライブは、直線加減速ドライブに AUTO CHANGE 機能を付加したドライブです。
AUTO CHANGE 機能以外に、ドライブ CHANGE 機能も併用できます。
・反転が必要な INDEX CHANGE 指令を検出した場合には、以降の AUTO CHANGE 機能は無効になります。
・AUTO CHANGE ドライブでは、END PULSE ドライブは無効です。

AUTO CHANGE 機能は、直線加減速ドライブ中に変更点を検出して、変更機能を実行する機能です。変更点と変更機能は、最大 128 箇所に設定できます。
変更点は、相対アドレス、ドライブパルス速度、または 1 ms 単位の相対時間で指定します。
変更機能は、ドライブパルス速度の変更、加減速 RATE の変更、または停止機能の実行です。
・ドライブパルス速度の変更は、SPEED CHANGE 機能と同様に行います。
・加減速 RATE の変更は、RATE CHANGE 機能と同様に行います。

変更点は、No.H'00 から順に検出し No.H'7F の検出で終了します。変更点の検出機能を「変更点の終了」に指定すると、指定した No.で変更点の検出を終了します。
変更点の検出は、変速周期毎に行います。一定速ドライブ時の変速周期は 160 μs です。加減速時は、動作中の RATE の変速周期になります。
変速周期毎の変更点の検出は、現在実行するべき No.に対してのみ行います。

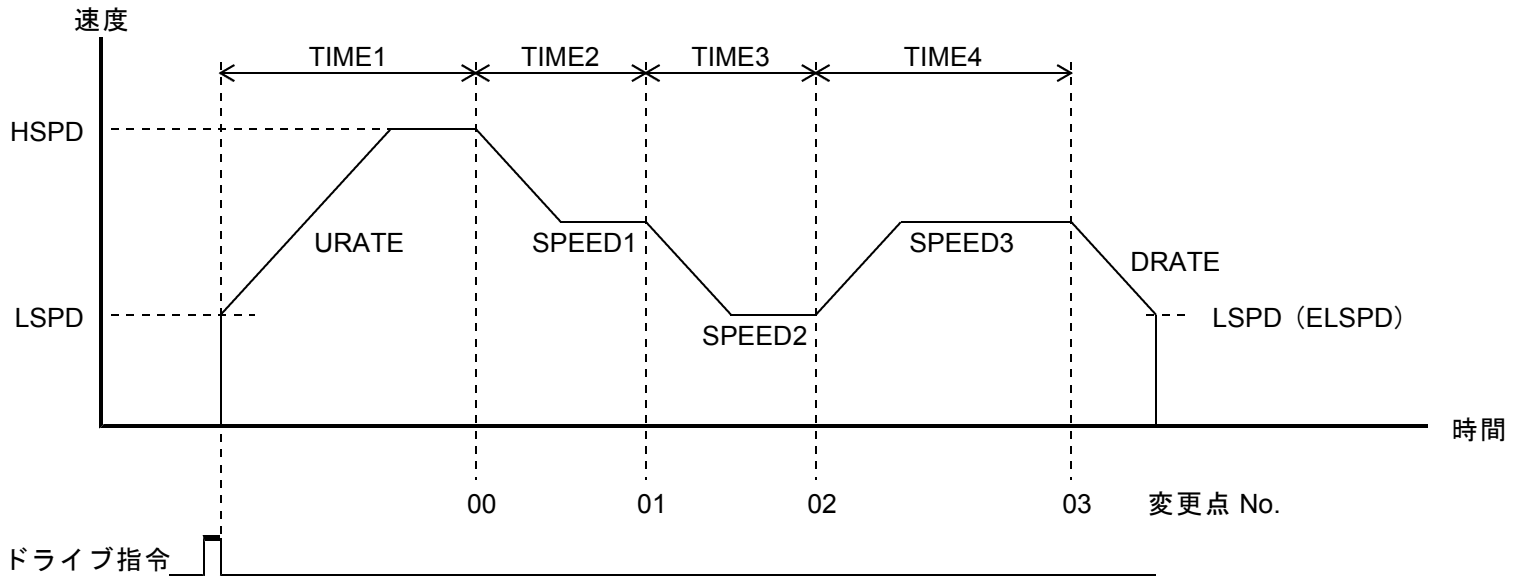
AUTO CHANGE ドライブには、以下のドライブパラメータの設定が必要です。
・直線加減速ドライブのパラメータ
・CHANGE POINT　　：変更点 H'00 ～ H'7F の検出機能と検出データ
・CHANGE DATA　　：変更点 H'00 ～ H'7F の変更機能と変更データ
・AUTO CHANGE DRIVE　：ドライブのためのパラメータ処理

■ AUTO CHANGE ドライブの実行例 1



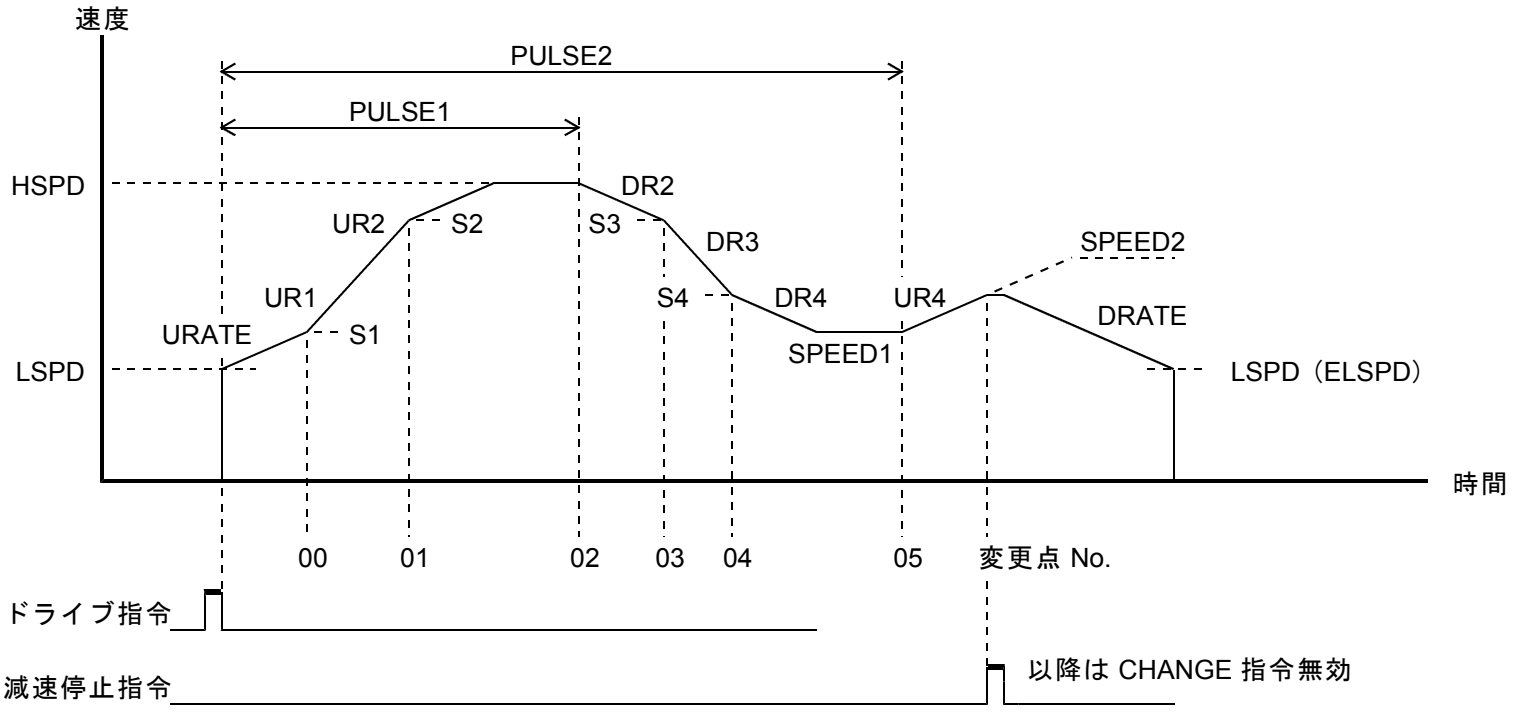
変更点 H'00　：ドライブの起動から相対アドレス 1（PULSE1）に達したら、変更速度 1（SPEED1）にする。
変更点 H'01　：ドライブの起動から相対アドレス 2（PULSE2）に達したら、変更速度 2（SPEED2）にする。
変更点 H'02　：ドライブの起動から相対アドレス 3（PULSE3）に達したら、変更速度 3（SPEED3）にする。

■ AUTO CHANGE ドライブの実行例２



変更点 H'00　：ドライブの起動から指定時間１(TIME1)に達したら、変更速度１(SPEED1)にする。
変更点 H'01　：指定時間１検出から指定時間２(TIME2)に達したら、変更速度２(SPEED2)にする。
変更点 H'02　：指定時間２検出から指定時間３(TIME3)に達したら、変更速度３(SPEED3)にする。
変更点 H'03　：指定時間３検出から指定時間４(TIME4)に達したら、減速停止する。

■ AUTO CHANGE ドライブの実行例３

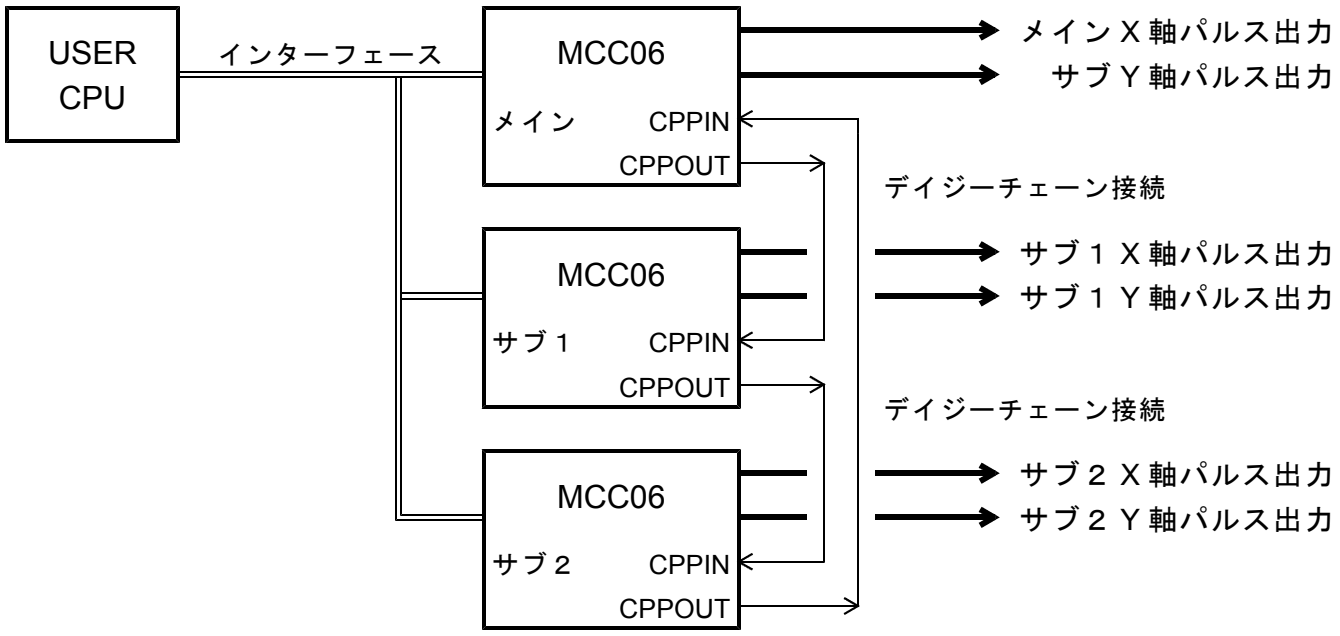


変更点 H'00　：指定速度１(S1)に達したら、変更 RATE1(UR1, DR1)にする。
変更点 H'01　：指定速度２(S2)に達したら、変更 RATE2(UR2, DR2)にする。
変更点 H'02　：ドライブの起動から相対アドレス１(PULSE1)に達したら、変更速度１(SPEED1)にする。
変更点 H'03　：指定速度３(S3)に達したら、変更 RATE3(UR3, DR3)にする。
変更点 H'04　：指定速度４(S4)に達したら、変更 RATE4(UR4, DR4)にする。
変更点 H'05　：ドライブの起動から相対アドレス２(PULSE2)に達したら、変更速度２(SPEED2)にする。

2-8.　マルチチップ補間ドライブ

複数個の MCC06 の CPPIN 端子と CPPOUT 端子をデイジーチェーン接続すると、マルチチップ 補間ドライブができます。各チップと各軸の属性は、CP SPEC SET コマンドで指定します。

■ マルチチップ補間ドライブの構成例（６軸／３チップ）



マルチチップ直線補間ドライブは、１つのメイン軸とその他のサブ軸で構成します。
補間ドライブの基本となる加減速パルスは、メインチップのメイン軸に設定した加減速パラメータで発生し、メインチップの CPPOUT 端子から出力します。
各サブチップは、このパルスを CPPIN 端子から入力して CPPOUT 端子に出力します。

● CPPIN 入力

補間ドライブのサブチップが、補間演算用のパルスとして使用するパルスを入力します。

● CPPOUT 出力

補間ドライブのサブ軸が補間演算用のパルスとして使用したパルスを出力します。

- メインチップのメイン軸に補間ドライブを実行すると、補間ドライブの基本となる加減速パルスを CPPOUT に出力します。これ以外の状態では、CPPIN から入力するレベルをスルー出力します。
- サブチップでは、CPPIN から入力するレベルをスルーで CPPOUT に出力します。
  ただし、サブチップの CPPIN マスク機能が動作すると、CPPOUT はハイレベル出力になります。

DEND 信号と DRST 信号の〈サーボ対応〉は、各補間軸で独立に機能します。

マルチチップ補間ドライブでは、以下の機能は無効です。

- END PULSE ドライブ
- SOFT LIMIT 機能
- コマンド予約機能
- ドライブ CHANGE 機能

■ 補間ドライブのチップ選択と停止機能

チップ仕様は、CP SPEC SET コマンドの DRIVE TYPE で設定します。

補間ドライブのメイン軸は、メイン軸の加減速パラメータで補間ドライブの基本となるパルスを発生し、発生した基本パルスを補間演算して補間パルスを出力します。

メインチップのサブ軸は、メイン軸が発生した基本パルスを補間演算して補間パルスを出力します。
サブチップのサブ軸は、CPPIN 端子から入力するパルスを補間演算して補間パルスを出力します。

● DRIVE TYPE で、「メインチップ」を選択した場合

1 チップ 2 軸補間ドライブとマルチチップ補間ドライブが実行できます。

・1 チップ 2 軸補間ドライブのコマンドは、X 軸（メイン軸）に実行します。
・マルチチップ補間ドライブのコマンドは、各サブ軸に実行した後に、メイン軸に実行します。
　サブ軸は、コマンド実行後に STBY = 1 になります。

1 チップの 2 軸直線補間ドライブでは、X, Y 軸のどちらの軸で停止指令が発生しても有効です。

・減速停止指令を検出した場合は、メイン軸の基本パルスを減速停止して、ドライブを終了します。
・即時停止指令を検出した場合は、メイン軸の基本パルスがハイレベルになると、ドライブを終了します。

マルチチップ補間ドライブのメイン軸で停止指令が発生した場合は、次のようになります。

・減速停止指令を検出した場合は、メイン軸の基本パルスを減速停止して、ドライブを終了します。
・即時停止指令を検出した場合は、メイン軸の基本パルスがハイレベルになると、ドライブを終了します。

・メイン軸はパルス停止後にドライブを終了しますが、サブ軸はドライブを終了しません。
・メイン軸が停止指令により補間ドライブを終了した場合は、すべてのサブ軸に即時停止指令を実行して、ドライブを終了させてください。

マルチチップ補間ドライブのサブ軸で減速停止指令が発生した場合は、次のようになります。

・減速停止指令は無効です。減速停止指令を検出しても、パルス出力は停止しません。

マルチチップ補間ドライブのサブ軸で即時停止指令が発生した場合は、次のようになります。

・補間パルス出力がハイレベルの場合は、そのまますぐにドライブを終了します。
・補間パルス出力がローレベルの場合は、補間パルス出力がハイレベルになると、ドライブを終了します。
　ローレベルが続く場合は、100 μs 後に補間パルス出力をハイレベルにして、ドライブを終了します。

・即時停止指令の発生軸はパルス停止後にドライブを終了しますが、他の軸はドライブを終了しません。
・サブ軸が即時停止指令により補間ドライブを終了した場合は、他のすべての補間軸に即時停止指令を実行して、ドライブを終了させてください。

● DRIVE TYPE で、「サブチップ」を選択した場合

マルチチップ補間ドライブのみ実行できます。
停止機能は、メインチップの「マルチチップ補間ドライブのサブ軸」と同様です。

● CPP STOP 機能と CPPIN マスク機能

マルチチップ補間ドライブ実行時に CP SPEC SET コマンドの CPP STOP ENABLE を有効にすると、サブ軸がドライブを終了したときに CPPIN マスク機能が動作し、CPP STOP 機能でメイン軸のドライブを終了させます。この機能により、サブ軸に即時停止指令が発生した場合に、すべての補間軸のパルス出力を停止させることができます。

2-8-1. マルチチップ直線補間ドライブ

複数軸の直線補間ドライブができます。線速一定制御はできません。
各補間軸は、任意の長軸に対して座標を構成し、指定の座標に向かって直線補間します。
座標指定できる相対アドレス範囲は、−2,147,483,647 ～ +2,147,483,647（32 ビット）です。
マルチチップ直線補間ドライブを実行する軸は任意に指定できますので、１チップ内で補間軸と独立軸を併用することもできます。

マルチチップ直線補間ドライブには、以下のドライブパラメータの設定が必要です。

- CP SPEC　：X 軸と Y 軸の補間パルス出力仕様と補間ドライブの応用機能
- メイン軸の直線加減速またはＳ字加減速ドライブのパラメータ

2-8-2. 任意２軸円弧補間ドライブ

任意 X 軸と任意 Y 軸の円弧補間ドライブおよび線速一定制御の円弧補間ドライブができます。
各補間軸は、任意の中心点座標によって指定された円弧曲線上を、指定の座標に向かって円弧補間します。座標指定できる相対アドレス範囲は、−8,388,607 ～ +8,388,607（24 ビット）です。
円弧補間ドライブを実行する X 軸と Y 軸は任意に指定できますので、１チップ内で補間軸と独立軸を併用することもできます。

任意２軸円弧補間ドライブには、以下のドライブパラメータの設定が必要です。

- CP SPEC　：X 軸と Y 軸の補間パルス出力仕様と補間ドライブの応用機能
- メイン軸の直線加減速またはＳ字加減速ドライブのパラメータ

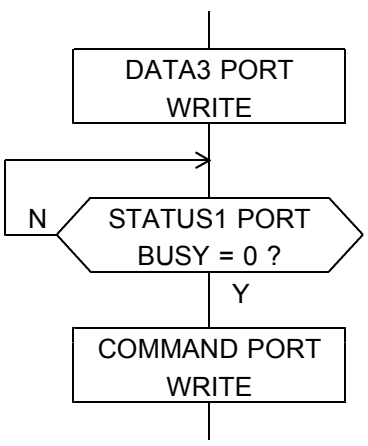
3. 応用機能の設定

X 軸、Y 軸共通の説明です。各名称の先頭文字 X, Y は省略しています。

3-1. SPEC INITIALIZE3 コマンド

応用ドライブ機能を設定します。

〈実行シーケンス〉　COMMAND H'0003　SPEC INITIALIZE3 COMMAND



① DRIVE DATA3 PORT に設定データを書き込みます。

② STATUS1 PORT の BUSY フラグが "0" であることを確認します。

③ DRIVE COMMAND PORT に COMMAND を書き込みます。

DRIVE DATA3 PORT の設定データ

D15	D14	D13	D12	D11	D10	D9	D8
0	0	0	0	0	0	COMREG STOP MODE	COMREG ENABLE

D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
0	SRATE STOP MODE	SRATE INDEX MODE	SRATE DRIVE TYPE	SOFT LIMIT ENABLE	END LSPD ENABLE	END PULSE STOP MODE	END PULSE TYPE

● リセット後の初期値はアンダーライン側です。

D0 ：END PULSE TYPE

END PULSE ドライブのパルス数の設定仕様を選択します。

0 ：起動方向を正数、起動と反対方向を負数とする符号付きパルス数

1 ：＋(CW)方向を正数、－(CCW)方向を負数とする符号付きパルス数

"0" を選択すると、移動量 "0" の INDEX ドライブでは END PULSE ドライブを実行しません。

"1" を選択すると、移動量 "0" の INDEX ドライブでも END PULSE ドライブを実行します。
移動量 "0" の INDEX ドライブを実行した場合は、END PULSE の指定方向と反対方向に移動してから、指定方向の END PULSE ドライブを行い、元の位置に戻ります。

補間ドライブでは、END PULSE TYPE = 1 の設定は無効です。

D1 ：END PULSE STOP MODE

減速停止指令による減速停止時に、END PULSE ドライブを「実行する／実行しない」を選択します。

0 ：減速停止指令による停止時には END PULSE ドライブを実行しない

1 ：減速停止指令による停止時にも END PULSE ドライブを実行する

"1" を選択すると、SCAN ドライブの減速停止時にも、END PULSE ドライブを実行します。

D2 ：END LSPD ENABLE

END LSPD 機能を「有効にする／無効にする」を選択します。

0 ：END LSPD 機能を無効にする

1 ：END LSPD 機能を有効にする

"1" を選択すると、ELSPD SET コマンドと SELSPD SET コマンドが有効になります。
"1" を選択した場合は、加減速パラメータ設定後に、DOWN POINT SET コマンド、または SRATE DOWN POINT SET コマンドの実行が必要です。

D3 ：SOFT LIMIT ENABLE

SOFT LIMIT 機能を「有効にする／無効にする」を選択します。

0 ：SOFT LIMIT 機能を無効にする

1 ：SOFT LIMIT 機能を有効にする

"1" を選択すると、CW SOFT LIMIT コマンドと CCW SOFT LIMIT コマンドが有効になります。

D4 ：SRATE DRIVE TYPE

Ｓ字加減速ドライブの減速パルス数固定機能を「有効にする／無効にする」を選択します。

0 ：減速パルス数固定機能を無効にする

1 ：減速パルス数固定機能を有効にする

"1" を選択した場合は、Ｓ字加減速パラメータ設定後に、SRATE DOWN POINT SET コマンドの実行が必要です。

● Ｓ字加減速ドライブの減速パルス数固定機能

Ｓ字減速時に必要なパルス数を事前に計算して、減速パルス数を固定値にしておく機能です。減速パルス数を固定値にしておくと、Ｓ字加減速ドライブのドライブ CHANGE 機能を無条件で使用することができます。

D5 ：SRATE INDEX MODE

SRATE INDEX ドライブの三角駆動回避機能を「有効にする／無効にする」を選択します。

0 ：SRATE INDEX ドライブの三角駆動回避機能を無効にする

1 ：SRATE INDEX ドライブの三角駆動回避機能を有効にする

"1" を選択すると、自動的に SRATE DRIVE TYPE も有効になります。
"1" を選択した場合は、Ｓ字加減速パラメータ設定後に、SRATE DOWN POINT SET コマンドの実行が必要です。

D6 ：SRATE STOP MODE

Ｓ字加速中に減速停止指令を検出した場合の三角駆動回避機能を「有効にする／無効にする」を選択します。

0 ：減速停止指令検出時の三角駆動回避機能を無効にする

1 ：減速停止指令検出時の三角駆動回避機能を有効にする

"1" を選択すると、自動的に SRATE DRIVE TYPE と SRATE INDEX MODE も有効になります。
"1" を選択した場合は、Ｓ字加減速パラメータ設定後に、SRATE DOWN POINT SET コマンドの実行が必要です。

D7 ：0

"0" に設定します。

D8 ：COMREG ENABLE

コマンド予約機能を「有効にする／無効にする」を選択します。

0 ：コマンド予約機能を無効にする

1 ：コマンド予約機能を有効にする

"1" を選択すると、STATUS5 PORT の COMREG EP と COMREG FL フラグが有効になります。
"0" のときは、COMREG EP = 1、COMREG FL = 1 になります。

D9 ：COMREG STOP MODE

LIMIT 以外の減速停止指令による減速停止後に、予約コマンドを「実行する／実行しない」を選択します。

0 ：減速停止指令による停止後には、予約コマンドを実行しない

1 ：LIMIT 以外の減速停止指令による停止後には、予約コマンドを実行する

"0" のときに減速停止指令で停止した場合は、予約コマンドをすべてクリアして、BUSY = 0、COMREG EP = 1 にします。

即時停止指令または LIMIT 停止指令（減速／即時）で停止した場合は、COMREG STOP MODE に関係なく、予約コマンドをすべてクリアして、BUSY = 0、COMREG EP = 1 にします。

D15--D10：0

"0" に設定します。

3-2.　SOFT LIMIT アドレスの設定

3-2-1. CW SOFT LIMIT SET コマンド

SPEC INITIALIZE3 コマンドで、SOFT LIMIT ENABLE = 1 に設定している場合に有効です。
＋(CW)方向の SOFT LIMIT アドレスを設定します。

COMMAND H'0008　　CW SOFT LIMIT SET COMMAND

● リセット後の初期値は H'7FFF_FFFF です。

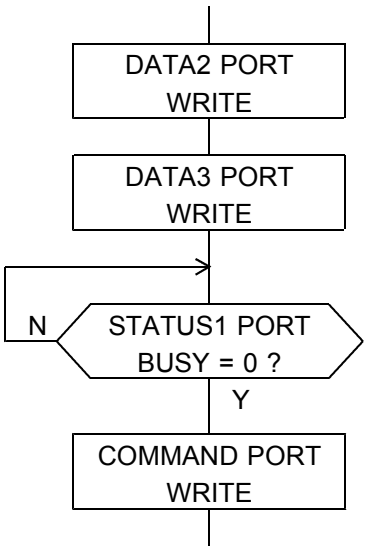
3-2-2. CCW SOFT LIMIT SET コマンド

SPEC INITIALIZE3 コマンドで、SOFT LIMIT ENABLE = 1 に設定している場合に有効です。
－(CCW)方向の SOFT LIMIT アドレスを設定します。

COMMAND H'0009　　CCW SOFT LIMIT SET COMMAND

● リセット後の初期値は H'8000_0001 です。

〈実行シーケンス〉



① DRIVE DATA2 PORT に SOFT LIMIT アドレス A31--A16 を書き込みます。

② DRIVE DATA3 PORT に SOFT LIMIT アドレス A15--A0 を書き込みます。
設定範囲は、
−2,147,483,647 ～+2,147,483,647（H'8000_0001 ～ H'7FFF_FFFF）です。
負数の場合は 2 の補数表現にします。

③ STATUS1 PORT の BUSY フラグが "0" であることを確認します。

④ DRIVE COMMAND PORT に COMMAND を書き込みます。

DRIVE DATA2 PORT の設定データ

D15	D14	D13	D12	D11	D10	D9	D8	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
A31	←					SOFT LIMIT アドレス								→	A16

DRIVE DATA3 PORT の設定データ

D15	D14	D13	D12	D11	D10	D9	D8	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
A15	←					SOFT LIMIT アドレス								→	A0

設定する SOFT LIMIT アドレスは、アドレスカウンタで管理している絶対アドレスです。

以下の場合は、エラーとなり、設定は無効です。
・設定範囲外の SOFT LIMIT アドレスを設定した場合

3-3. 演算モードによる加減速 RATE の設定

SPEC INITIALIZE1 コマンドの RATE TYPE で「演算モード」を選択します。
速度変化量と変速周期の２つのパラメータで、加速 RATE と減速 RATE を任意の値に設定することができます。任意 RATE の設定範囲は 1,048.56 ms/kHz ～ 0.0125 ms/kHz です。

「演算モード」の直線加減速ドライブには、以下のドライブパラメータの設定が必要です。
・RESOLUTION データ　：加速時と減速時の速度変化量データ
・URATE DATA　　：URATE の RATE DATA（変速周期データ）
・DRATE DATA　　：DRATE の RATE DATA（変速周期データ）

「演算モード」のＳ字加減速ドライブには、以下のドライブパラメータの設定が必要です。
・RESOLUTION データ　：加速時と減速時の速度変化量データ
・SURATE DATA　　：SURATE の RATE DATA（変速周期データ）
・SDRATE DATA　　：SDRATE の RATE DATA（変速周期データ）

■ 演算モードが有効となるコマンド

「演算モード」は、RATE CHANGE 機能以外の、RATE 設定可能なドライブで有効です。

■ 演算モードによる加減速 RATE の設定機能

SPEC INITIALIZE1 コマンドの RATE TYPE で「演算モード」を選択します。
速度変化量は、SPEC INITIALIZE1 コマンドの RESOLUTION データで設定します。
直線加減速ドライブの変速周期は、RATE DATA SET コマンドで設定します。
Ｓ字加減速ドライブの変速周期は、SRATE DATA SET コマンドで設定します。

RESOLUTION データと RATE DATA の２つのパラメータで、任意の加減速 RATE を設定します。

● 加減速 RATE の計算式

$$\text{加減速 RATE（ms/kHz）} = \frac{\text{変速周期（ms）}}{\text{速度変化量（kHz）}} = \frac{R \times 0.016}{D}$$

$$\text{速度変化量（kHz）} = 0.05 \times D$$

$$\text{変速周期（ms）} = \frac{R \times 16{,}000}{F}$$

：D ＝ RESOLUTION データ（1 ～ 255）
：R ＝ RATE DATA　（200 ～ 65,535）
：F ＝ 基準クロック　（20,000,000 Hz）

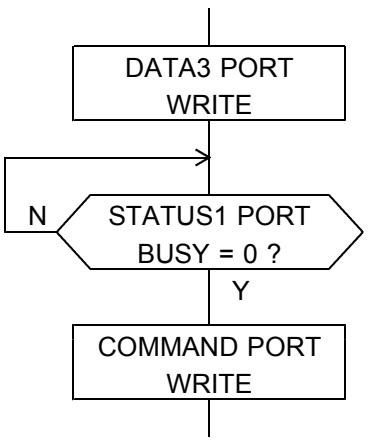
■ 演算モードの RATE DATA TABLE（参考）

RATE (ms/kHz)	RESOL = 1 RATE DATA	RESOL = 5 RATE DATA	RESOL = 10 RATE DATA	RESOL = 20 RATE DATA	RESOL = 50 RATE DATA	RESOL = 200 RATE DATA
1000	62,500					
680	42,500					
470	29,375					
330	20,625					
220	13,750					
150	9,375	46,875				
100	6,250	31,250	62,500			
82	5,125	25,625	51,250			
68	4,250	21,250	42,500			
56	3,500	17,500	35,000			
47	2,938	14,688	29,375	58,750		
39	2,438	12,188	24,375	48,750		
33	2,063	10,313	20,625	41,250		
27	1,688	8,438	16,875	33,750		
22	1,375	6,875	13,750	27,500		
18	1,125	5,625	11,250	22,500	56,250	
15	938	4,688	9,375	18,750	46,875	
12	750	3,750	7,500	15,000	37,500	
10	625	3,125	6,250	12,500	31,250	
8.2	513	2,563	5,125	10,250	25,625	
6.8	425	2,125	4,250	8,500	21,250	
5.6	350	1,750	3,500	7,000	17,500	
4.7	294	1,469	2,938	5,875	14,688	58,750
3.9	244	1,219	2,438	4,875	12,188	48,750
3.3	206	1,031	2,063	4,125	10,313	41,250
2.7		844	1,688	3,375	8,438	33,750
2.2		688	1,375	2,750	6,875	27,500
1.8		563	1,125	2,250	5,625	22,500
1.5		469	938	1,875	4,688	18,750
1.2		375	750	1,500	3,750	15,000
1.0		313	625	1,250	3,125	12,500
0.82		256	513	1,025	2,563	10,250
0.68		213	425	850	2,125	8,500
0.56			350	700	1,750	7,000
0.47			294	588	1,469	5,875
0.39			244	488	1,219	4,875
0.33			206	413	1,031	4,125
0.27				338	844	3,375
0.22				275	688	2,750
0.18				225	563	2,250
0.15					469	1,875
0.12					375	1,500
0.10					313	1,250
0.082					256	1,025
0.068					213	850
0.056						700
0.047						588
0.039						488
0.033						413
0.027						338
0.022						275
0.018						225

3-3-1. SPEC INITIALIZE1 コマンド（RESOLUTION データの設定）

RATE TYPE を「演算モード」に選択して、RESOL D7--0 に RESOLUTION データを設定します。

〈実行シーケンス〉　COMMAND H'0001　SPEC INITIALIZE1 COMMAND



① DRIVE DATA3 PORT に設定データを書き込みます。

② STATUS1 PORT の BUSY フラグが "0" であることを確認します。

③ DRIVE COMMAND PORT に COMMAND を書き込みます。

DRIVE DATA3 PORT の設定データ

D15	D14	D13	D12	D11	D10	D9	D8
RESOL D7	RESOL D6	RESOL D5	RESOL D4	RESOL D3	RESOL D2	RESOL D1	RESOL D0

D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
0	RATE TYPE2	RATE TYPE1	RATE TYPE0	FIRST PULSE TYPE1	FIRST PULSE TYPE0	PULSE OUTPUT TYPE1	PULSE OUTPUT TYPE0

● リセット後の初期値はアンダーライン側です。

D6--D4　：RATE TYPE2--0

リセット後の初期値は L1-TYPE です。

RATE TYPE を「演算モード」に設定します。（RATE TYPE2--0 = "110"）

D15--D8　：RESOL D7--D0

リセット後の初期値は RESOL = 1 です。

速度変化量を指定する RESOLUTION データを設定します。

RATE TYPE を「演算モード」に選択している場合に有効になります。

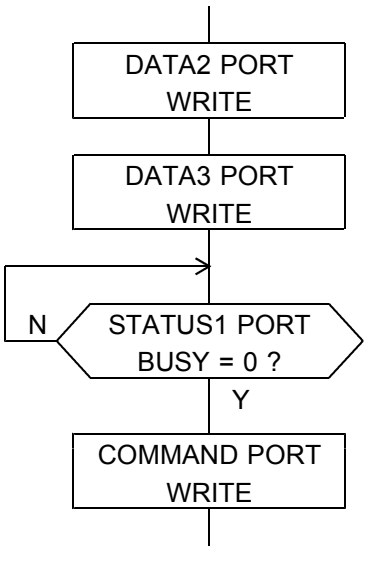
RESOLUTION データの設定範囲は、1 ～ 255（H'01 ～ H'FF）です。

設定値が "0" の場合は、"1" に補正します。

3-3-2. RATE DATA SET コマンド

SPEC INITIALIZE1 コマンドで、RATE TYPE を「演算モード」に選択している場合に有効です。
直線加減速ドライブの変速周期データ（URATE DATA, DRATE DATA）を設定します。

〈実行シーケンス〉



COMMAND H'001E　RATE DATA SET COMMAND

① DRIVE DATA2 PORT に URATE の RATE DATA を書き込みます。

② DRIVE DATA3 PORT に DRATE の RATE DATA を書き込みます。

設定範囲は、200 ～ 65,535（H'00C8 ～ H'FFFF）です。

③ STATUS1 PORT の BUSY フラグが "0" であることを確認します。

④ DRIVE COMMAND PORT に COMMAND を書き込みます。

DRIVE DATA2 PORT の設定データ

D15	D14	D13	D12	D11	D10	D9	D8	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
D15 ←						URATE DATA								→	D0

● リセット後の初期値は H'186A /H'0753〈DSEL 選択〉です。

DRIVE DATA3 PORT の設定データ

D15	D14	D13	D12	D11	D10	D9	D8	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
D15 ←						DRATE DATA								→	D0

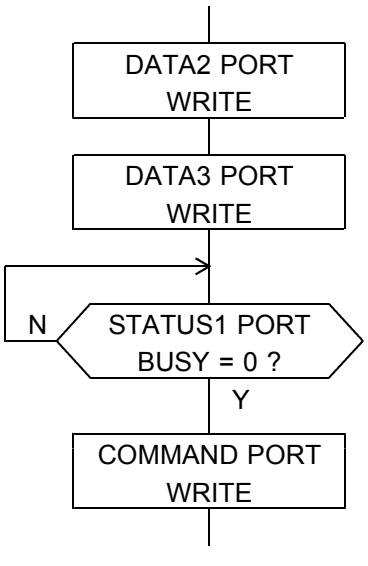
● リセット後の初期値は H'186A /H'0753〈DSEL 選択〉です。

設定値が "200" より小さい場合は、"200" に補正します。

3-3-3. SRATE DATA SET コマンド

SPEC INITIALIZE1 コマンドで、RATE TYPE を「演算モード」に選択している場合に有効です。
Ｓ字加減速ドライブの変速周期データ（SURATE DATA, SDRATE DATA）を設定します。

〈実行シーケンス〉



COMMAND H'003E　SRATE DATA SET COMMAND

① DRIVE DATA2 PORT に SURATE の RATE DATA を書き込みます。

② DRIVE DATA3 PORT に SDRATE の RATE DATA を書き込みます。

設定範囲は、200 ～ 65,535（H'0080 ～ H'FFFF）です。

③ STATUS1 PORT の BUSY フラグが "0" であることを確認します。

④ DRIVE COMMAND PORT に COMMAND を書き込みます。

DRIVE DATA2 PORT の設定データ

D15	D14	D13	D12	D11	D10	D9	D8	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
D15 ←						SURATE DATA								→	D0

● リセット後の初期値は H'186A /H'0753〈DSEL 選択〉です。

DRIVE DATA3 PORT の設定データ

D15	D14	D13	D12	D11	D10	D9	D8	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
D15 ←						SDRATE DATA								→	D0

● リセット後の初期値は H'186A /H'0753〈DSEL 選択〉です。

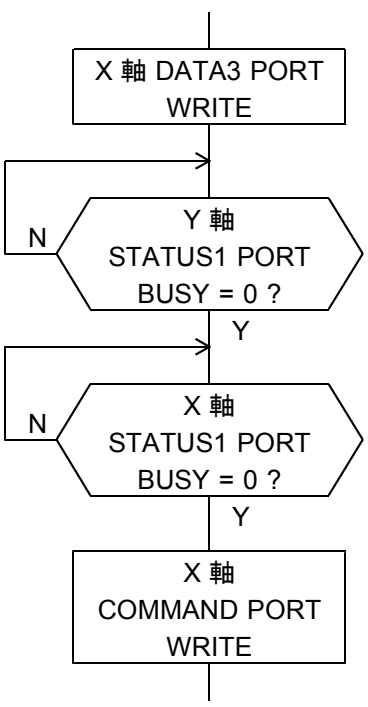
設定値が "200" より小さい場合は、"200" に補正します。

Ｓ字の速度カーブを形成するために、SCAREA1 ～ 4 に SURATE, SDRATE の 8 倍以上の RATE を自動生成しますが、自動生成する RATE の RATE DATA の最大値は、"65,535" になります。

3-4. CP SPEC SET コマンド

X 軸に設定します。
X 軸と Y 軸の補間パルス出力仕様と補間ドライブの応用機能を設定します。

〈実行シーケンス〉　COMMAND H'010F　CP SPEC SET COMMAND



① X 軸の DRIVE DATA3 PORT に設定データを書き込みます。

② Y 軸の STATUS1 PORT の BUSY フラグが "0" であることを確認します。

③ X 軸の STATUS1 PORT の BUSY フラグが "0" であることを確認します。

④ X 軸の DRIVE COMMAND PORT に COMMAND を書き込みます。

DRIVE DATA3 PORT の設定データ

D15	D14	D13	D12	D11	D10	D9	D8
0	0	YMULTICHIP CP MODE	YCPP STOP ENABLE	0	0	XMULTICHIP CP MODE	XCPP STOP ENABLE

D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
0	0	0	CIRCULAR CP MODE	0	DRIVE TYPE2	DRIVE TYPE1	DRIVE TYPE0

● リセット後の初期値はアンダーライン側です。

D2--D0　：DRIVE TYPE2--0

X 軸と Y 軸の補間パルス出力仕様を選択します。

TYPE2	TYPE1	TYPE0	X 軸のパルス出力仕様	Y 軸のパルス出力仕様	チップ仕様
0	0	0	メイン軸／独立軸	サブ軸／独立軸	メインチップ
0	0	1	メイン軸／独立軸	パルス出力しない	メインチップ
0	1	0	サブ軸／独立軸	メイン軸／独立軸	メインチップ
0	1	1	パルス出力しない	メイン軸／独立軸	メインチップ
1	0	0	サブ軸／独立軸	サブ軸／独立軸	サブチップ
1	0	1	サブ軸／独立軸	パルス出力しない	サブチップ
1	1	0	パルス出力しない	サブ軸／独立軸	サブチップ
1	1	1	パルス出力しない	パルス出力しない	サブチップ

・標準機能の２軸補間ドライブを実行する場合は、"000" に設定します。
・マルチチップ補間ドライブを実行する軸は、１軸を「メイン軸」、その他は「サブ軸」に設定します。
・補間ドライブを実行しない場合は、メイン軸／サブ軸ともに「独立軸」として動作します。

「メイン軸」は、補間ドライブの基本となる加減速パルスを発生する軸です。
・補間ドライブ時には、補間ドライブの基本となる加減速パルスを発生し、発生した基本パルスを補間演算して、補間パルスを出力します。
・独立ドライブ時には、自軸で発生したパルスをドライブパルスとして出力します。

「サブ軸」は、他軸の発生パルスで補間ドライブを行います。
・メインチップのサブ軸は、補間ドライブ時には、メイン軸が発生した基本パルスを補間演算して、補間パルスを出力します。
・サブチップのサブ軸は、補間ドライブ時には、CPPIN 端子から入力するパルスを補間演算して、補間パルスを出力します。
・独立ドライブ時には、自軸で発生したパルスをドライブパルスとして出力します。

「パルス出力しない」を選択した場合は、ドライブパルスを出力しません。
・アドレスカウンタの設定による「外部パルス出力機能」は有効です。
・汎用入出力信号の操作、割り込み要求機能、ステータス表示／読み出し、各種カウンタ機能などのハード機能は、すべて使用できます。

● 1 軸ドライブ時の高速 RATE 機能
CP SPEC SET コマンドの DRIVE TYPE で、X, Y 軸のうち 1 軸を「パルス出力しない」に設定すると、パルス出力をする軸の RATE DATA の設定範囲が 100 ～ 65,535 になります。
2 軸をパルス出力をする軸にした場合の RATE DATA の設定範囲は 200 ～ 65,535 です。

D3 ：0
"0" に設定します。

D4 ：CIRCULAR CP MODE
標準機能の 2 軸円弧補間ドライブを実行する場合に有効です。
＊任意 2 軸円弧補間ドライブでは、補正ドライブを実行しません。
目的地が円周上に存在しない場合に、目的地まで移動する補正ドライブを「実行する／実行しない」を選択します。
0 ：補正ドライブを実行しない
1 ：補正ドライブを実行する

"0" を選択した場合の円弧補間ドライブの終了座標は、目的地と同じ象限内の短軸が一致した位置の座標で終了します。このモードでは、END PULSE ドライブ機能が有効になります。

"1" を選択した場合の円弧補間ドライブの終了座標は、目的地と同じ象限内の短軸が一致した位置の座標で停止し、DRIVE DELAY TIME 経過後に、目的地の座標まで移動して終了します。このモードでは、END PULSE ドライブ機能は無効です。

D7--D5 ：0
"0" に設定します。

D8 ：XCPP STOP ENABLE　（X 軸の機能を設定）
D12 ：YCPP STOP ENABLE　（Y 軸の機能を設定）
マルチチップ補間ドライブを実行する場合に有効です。
標準機能の 2 軸補間ドライブ実行中は、CPP STOP ENABLE を "0" にマスクします。

メイン軸に設定する場合
メイン軸の CPP STOP 機能を「有効にする／無効にする」を選択します。
0 ：CPP STOP 機能を無効にする
1 ：CPP STOP 機能を有効にする

サブ軸に設定する場合
サブ軸の CPPIN マスク機能を「有効にする／無効にする」を選択します。
0 ：CPPIN マスク機能を無効にする
1 ：CPPIN マスク機能を有効にする

● メイン軸の CPP STOP 機能
補間ドライブ実行中のメイン軸で機能します。
・メイン軸の CPP STOP ENABLE = 1 にすると、メイン軸で発生する補間ドライブの基本パルスと CPPIN から入力するパルスを偏差カウントします。
・CPPIN のパルス数が、メイン軸の基本パルス数より 2 パルス分少なくなると、メイン軸で発生する補間ドライブの基本パルス出力を停止して、ドライブを終了します。
・CPP STOP 機能でドライブを終了した場合は、STATUS1 PORT の ERROR = 1 になります。
・メイン軸は CPP STOP 機能でドライブを終了しますが、サブ軸はドライブを終了しません。
・メイン軸が CPP STOP 機能でドライブを終了した場合は、すべてのサブ軸に即時停止指令を実行して、ドライブを終了させてください。

● サブ軸の CPPIN マスク機能
補間ドライブ実行中のサブ軸で機能します。
・サブ軸の CPP STOP ENABLE = 1 にすると、補間ドライブを終了したときに、CPPIN から入力するパルスをマスクし、CPPOUT 出力をハイレベルにします。
・ドライブ終了で CPPIN マスク機能が動作した場合は、STATUS5 PORT の CPP MASK = 1 になります。CPP MASK = 1 の間は、CPPIN をマスクし、CPPOUT 出力をハイレベルにします。

＊標準機能の 2 軸補間ドライブを実行した場合も、CPP MASK = 1 になります。

CPP STOP ENABLE = 1 で使用する場合は、各チップの CPP STOP ENABLE = 1 に設定します。
・CPPIN と CPPOUT をデイジーチェーン接続したマルチチップ補間ドライブでは、実行中のサブ軸が CPPIN マスク機能で CPPOUT を停止すると、メインチップの CPPIN に戻るパルスも停止します。
・メイン軸は、サブ軸の CPPOUT 出力停止で CPP STOP 機能が動作し、補間ドライブの基本パルスを停止して、ドライブを終了します。
・他のサブ軸は、CPPIN から入力するメイン軸のパルスが停止するため、補間パルス出力が停止状態になります。

CPP STOP ENABLE = 1 で使用する場合は、CPPIN に入力するパルス速度を 2.5 MHz 以下にしてください。

D10, D11：0
"0" に設定します。

D9 ：XMULTICHIP CP MODE （X 軸の機能を設定）
D13 ：YMULTICHIP CP MODE （Y 軸の機能を設定）
マルチチップ補間ドライブを実行する場合に有効です。

メイン軸に設定する場合
メイン軸で発生する補間ドライブの基本となる加減速パルスを「連続ドライブにする／位置決めドライブにする」を選択します。
0 ：メイン軸で発生する加減速パルス出力を連続ドライブにする （SCAN ドライブ）
1 ：メイン軸で発生する加減速パルス出力を位置決めドライブにする（INDEX ドライブ）

サブ軸に設定する場合
サブ軸の補間ドライブを「連続ドライブにする／位置決めドライブにする」を選択します。
0 ：サブ軸の補間ドライブを連続ドライブにする （SCAN ドライブ）
1 ：サブ軸の補間ドライブを位置決めドライブにする （INDEX ドライブ）

● メイン軸の SCAN/INDEX 補間ドライブ機能
SCAN ドライブを選択した場合は、停止指令を検出するまで、補間ドライブの基本となる加減速パルスを連続して出力します。
・直線補間ドライブの補間軸では、長軸と補間軸のパルス比で補間パルス出力を続けます。
・円弧補間ドライブの補間軸では、円弧補間演算に従って補間パルス出力を続けます。

INDEX ドライブを選択した場合は、補間ドライブの基本となる加減速パルスをカウントして、カウント数が指定した目的地のパルス数に達するまで、補間ドライブを実行します。
・直線補間ドライブでは、長軸の目的地までの加減速パルスを CPPOUT に出力して終了します。
直線補間ドライブの補間軸では、長軸と補間軸のパルス比で補間パルスを出力します。

・円弧補間ドライブでは、短軸の目的地までの加減速パルスを CPPOUT に出力して終了します。
円弧補間ドライブの補間軸では、円弧補間演算に従って補間パルスを出力します。

● サブ軸の SCAN/INDEX 補間ドライブ機能
SCAN ドライブを選択した場合は、即時停止指令を検出するまで、補間ドライブを実行します。
・直線補間ドライブの補間軸では、長軸と補間軸のパルス比で補間パルス出力を続けます。
・円弧補間ドライブの補間軸では、円弧補間演算に従って補間パルス出力を続けます。

INDEX ドライブを選択した場合は、CPPIN 端子から入力するパルスをカウントして、カウント数が指定した目的地のパルス数に達するまで、補間ドライブを実行します。
・直線補間ドライブでは、カウント数が長軸の目的地のパルス数になると終了します。
直線補間ドライブの補間軸では、長軸と補間軸のパルス比で補間パルスを出力します。

・円弧補間ドライブでは、カウント数が短軸の目的地のパルス数になると終了します。
円弧補間ドライブの補間軸では、円弧補間演算に従って補間パルスを出力します。

D14, D15：0
"0" に設定します。

4.　応用ドライブ機能のパラメータ設定と実行

X 軸、Y 軸共通の説明です。各名称の先頭文字 X, Y は省略しています。

4-1.　直線加減速ドライブの END LSPD の設定

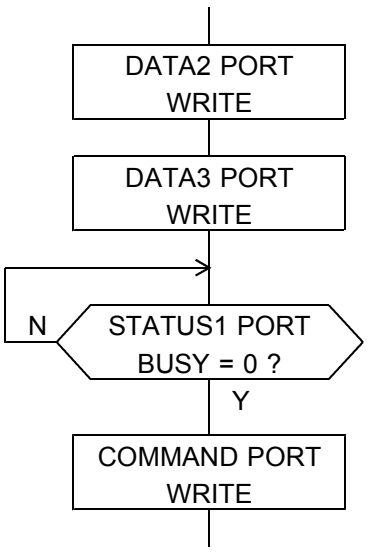
END LSPD 機能が有効な直線加減速ドライブには、以下のドライブパラメータの設定が必要です。
各設定は、変更が必要な場合に設定します。

- 直線加減速ドライブのパラメータ
- ELSPD　　：直線加減速ドライブの減速終了時のパルス速度
- DOWN POINT　：応用直線加減速ドライブのための加減速パラメータ処理

4-1-1. ELSPD SET コマンド

SPEC INITIALIZE3 コマンドで、END LSPD ENABLE = 1 に設定している場合に有効です。
直線加減速ドライブの減速終了時のパルス速度を設定します。

〈実行シーケンス〉



COMMAND H'0012　ELSPD SET COMMAND

① DRIVE DATA2 PORT の D15--D8 ビットは、"0" に設定します。
D7--D0 ビットにパルス速度データ D23--D16 を書き込みます。

② DRIVE DATA3 PORT にパルス速度データ D15--D0 を書き込みます。

設定範囲は、1 ～ 5,000,000（H'0000_0001 ～ H'004C_4B40）です。

③ STATUS1 PORT の BUSY フラグが "0" であることを確認します。

④ DRIVE COMMAND PORT に COMMAND を書き込みます。

DRIVE DATA2 PORT の設定データ

D15	D14	D13	D12	D11	D10	D9	D8	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
0	0	0	0	0	0	0	0	D23	←	ELSPD データ				→	D16

DRIVE DATA3 PORT の設定データ

D15	D14	D13	D12	D11	D10	D9	D8	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
D15	←					ELSPD データ								→	D0

● リセット後の初期値は H'0000_012C（300 Hz）/H'0000_0320（800 Hz）〈DSEL 選択〉です。

ELSPD は、1 Hz ～ 5 MHz まで、1 Hz 単位で設定できます。

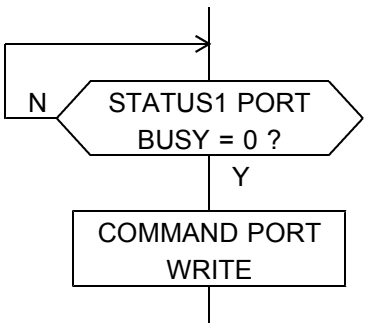
設定値が "0" の場合は、1 Hz に補正します。
設定値が "5 M" より大きい場合は、5 MHz に補正します。

4-1-2. DOWN POINT SET コマンド

SPEC INITIALIZE3 コマンドで、以下の応用機能を "1" に設定している場合に実行します。
・END LSPD ENABLE = 1

応用直線加減速ドライブのための加減速パラメータ処理を行います。

〈実行シーケンス〉



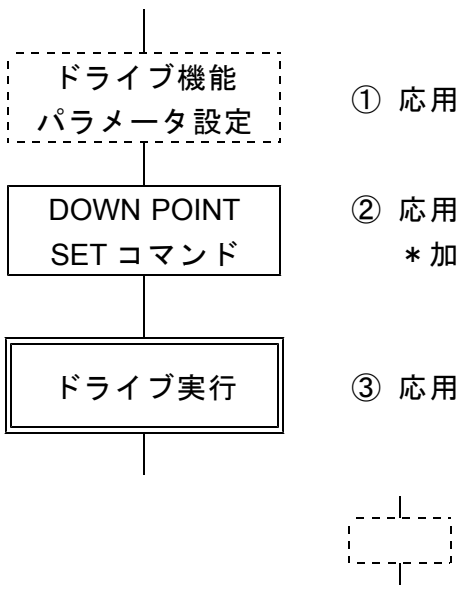
① STATUS1 PORT の BUSY フラグが "0" であることを確認します。

② DRIVE COMMAND PORT に COMMAND を書き込みます。

DOWN POINT SET コマンドは、すべてのパラメータを設定した後に一度だけ実行します。

DOWN POINT SET コマンド実行後に以下の設定コマンドを実行した場合は、データの変更がない場合でも、DOWN POINT SET コマンドの再実行が必要です。
・SPEC INITIALIZE1 コマンド
・SPEC INITIALIZE3 コマンド
・SPEC INITIALIZE4 コマンド
・CP SPEC SET コマンド
・LSPD, HSPD, ELSPD, RATE 設定コマンド

■ 応用直線加減速ドライブの実行シーケンス



① 応用直線加減速ドライブに必要なパラメータを設定します。

② 応用直線ドライブのための加減速パラメータ処理を実行します。
＊加減速パラメータの再設定がない場合は、再実行不要です。

③ 応用直線ドライブを実行します。

初期値および設定値に対して変更が必要な場合に設定します。

応用直線ドライブ実行時に、DOWN POINT SET コマンドが未実行の場合は、エラーとなり、ドライブは無効です。

4-2.　S 字加減速ドライブの END LSPD の設定

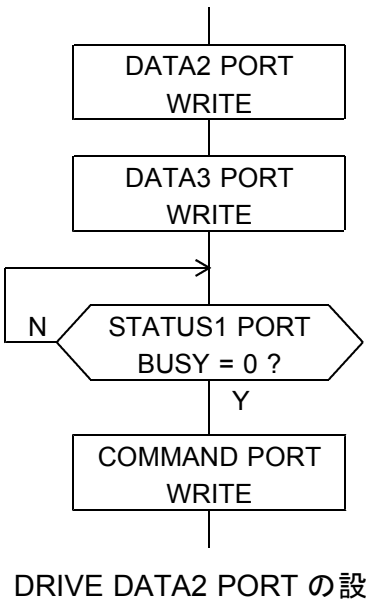
END LSPD 機能が有効なＳ字加減速ドライブには、以下のドライブパラメータの設定が必要です。
各設定は、変更が必要な場合に設定します。

・Ｓ字加減速ドライブのパラメータ
・SELSPD　　：Ｓ字加減速ドライブの減速終了時のパルス速度
・SRATE DOWN POINT ：応用Ｓ字加減速ドライブのための加減速パラメータ処理

4-2-1. SELSPD SET コマンド

SPEC INITIALIZE3 コマンドで、END LSPD ENABLE = 1 に設定している場合に有効です。
Ｓ字加減速ドライブの減速終了時のパルス速度を設定します。

〈実行シーケンス〉



COMMAND H'0032　SELSPD SET COMMAND

① DRIVE DATA2 PORT の D15--D8 ビットは、"0" に設定します。
D7--D0 ビットにパルス速度データ D23--D16 を書き込みます。

② DRIVE DATA3 PORT にパルス速度データ D15--D0 を書き込みます。

設定範囲は、1 ～ 5,000,000（H'0000_0001 ～ H'004C_4B40）です。

③ STATUS1 PORT の BUSY フラグが "0" であることを確認します。

④ DRIVE COMMAND PORT に COMMAND を書き込みます。

DRIVE DATA2 PORT の設定データ

D15	D14	D13	D12	D11	D10	D9	D8	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
0	0	0	0	0	0	0	0	D23	←	SELSPD データ				→	D16

DRIVE DATA3 PORT の設定データ

D15	D14	D13	D12	D11	D10	D9	D8	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
D15	←					SELSPD データ								→	D0

● リセット後の初期値は H'0000_012C（300 Hz）/H'0000_0320（800 Hz）〈DSEL 選択〉です。

SELSPD は、1 Hz ～ 5 MHz まで、1 Hz 単位で設定できます。

設定値が "0" の場合は、1 Hz に補正します。
設定値が "5 M" より大きい場合は、5 MHz に補正します。

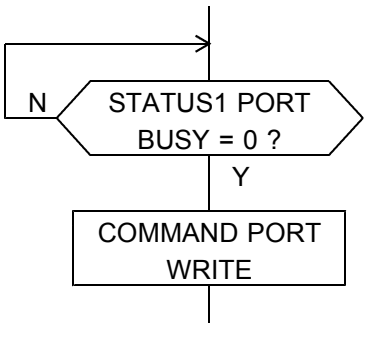
4-2-2. SRATE DOWN POINT SET コマンド

SPEC INITIALIZE3 コマンドで、以下の応用機能を "1" に設定している場合に実行します。

・END LSPD ENABLE = 1
・SRATE DRIVE TYPE = 1
・SRATE INDEX MODE = 1
・SRATE STOP MODE = 1

応用Ｓ字加減速ドライブのための加減速パラメータ処理を行います。

〈実行シーケンス〉　COMMAND H'003F　SRATE DOWN POINT SET COMMAND



① STATUS1 PORT の BUSY フラグが "0" であることを確認します。

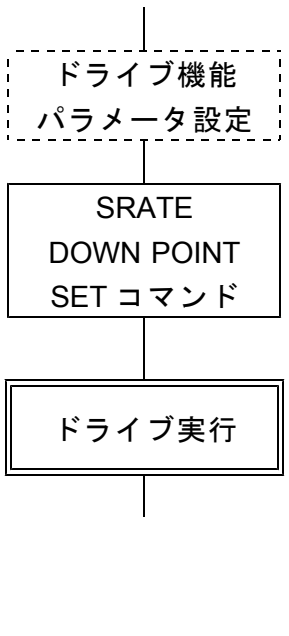
② DRIVE COMMAND PORT に COMMAND を書き込みます。

SRATE DOWN POINT SET コマンドは、すべてのパラメータを設定した後に一度だけ実行します。

SRATE DOWN POINT SET コマンド実行後に以下の設定コマンドを実行した場合は、データの変更がない場合でも、SRATE DOWN POINT SET コマンドの再実行が必要です。

・SPEC INITIALIZE1 コマンド
・SPEC INITIALIZE3 コマンド
・SPEC INITIALIZE4 コマンド
・CP SPEC SET コマンド
・SLSPD, SHSPD, SELSPD, SRATE, SCAREA12, SCAREA34 設定コマンド

■ 応用Ｓ字加減速ドライブの実行シーケンス



① 応用Ｓ字加減速ドライブに必要なパラメータを設定します。

② 応用Ｓ字ドライブのための加減速パラメータ処理を実行します。
＊加減速パラメータの再設定がない場合は、再実行不要です。

③ 応用Ｓ字ドライブを実行します。

初期値および設定値に対して変更が必要な場合に設定します。

応用Ｓ字ドライブ実行時に、SRATE DOWN POINT SET コマンドが未実行の場合は、エラーとなりドライブは無効です。

4-3. UP/DOWN/CONST ドライブ CHANGE の設定と実行

UP/DOWN/CONST のドライブ CHANGE には、以下のドライブパラメータの設定が必要です。
各設定は、変更が必要な場合に設定します。

・UDC SPEC ：UP/DOWN/CONST のドライブ CHANGE 指令を実行する変更動作点

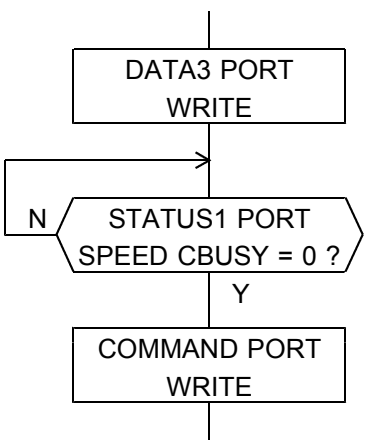
ドライブ CHANGE の設定と実行は、STATUS1 PORT の SPEED CBUSY = 0 のときに行います。

・ドライブ CHANGE コマンドの書き込みで、SPEED CBUSY = 1 になります。
・ドライブ CHANGE 指令を実行すると、SPEED CBUSY = 0 になります。
・ドライブ CHANGE が実行されないままパルス出力が終了した場合は、予約したドライブ CHANGE 指令は無効になります。

4-3-1. UDC SPEC SET コマンド

UP/DOWN/CONST のドライブ CHANGE 指令を実行する変更動作点を設定します。

〈実行シーケンス〉



COMMAND H'F030　UDC SPEC SET COMMAND

① DRIVE DATA3 PORT に設定データを書き込みます。

② STATUS1 PORT の SPEED CBUSY フラグが "0" であることを確認します。

③ DRIVE COMMAND PORT に COMMAND を書き込みます。

DRIVE DATA3 PORT の設定データ

D15	D14	D13	D12	D11	D10	D9	D8
0	0	0	0	0	CONST TYPE2	CONST TYPE1	CONST TYPE0

D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
0	DOWN TYPE2	DOWN TYPE1	DOWN TYPE0	0	UP TYPE2	UP TYPE1	UP TYPE0

● リセット後の初期値はアンダーライン側です。

D2--D0 ：UP TYPE2--0
UP DRIVE コマンドのドライブ CHANGE 指令を実行する変更動作点を選択します。

D6--D4 ：DOWN TYPE2--0
DOWN DRIVE コマンドのドライブ CHANGE 指令を実行する変更動作点を選択します。

D10--D8 ：CONST TYPE2--0
CONST DRIVE コマンドのドライブ CHANGE 指令を実行する変更動作点を選択します。

D15--D11, D7, D3：0
"0" に設定します。

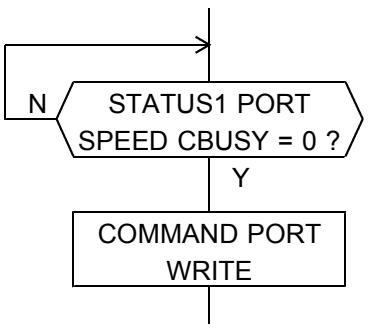
TYPE2	TYPE1	TYPE0	ドライブ CHANGE を実行する変更動作点
0	0	0	ドライブ CHANGE コマンドの書き込みで実行する
0	0	1	パルスカウンタの CNTINT = 1 で実行する
0	1	0	パルス偏差カウンタの DFLINT = 1 で実行する
0	1	1	パルス周期カウンタの SPDINT = 1 で実行する
1	0	0	SS0 信号入力のアクティブで実行する（注）
1	0	1	SS1 信号入力のアクティブで実行する（注）
1	1	0	汎用入出力の GPIO0 = 1 で実行する
1	1	1	汎用入出力の GPIO4 = 1 で実行する

（注）SS0, SS1 信号は SPEC INITIALIZE2 コマンドで「汎用入力」に設定している場合に有効です。
ただし、SENSOR ドライブ実行時には、検出信号となる SS0 または SS1 信号は無効となります。

4-3-2. UP DRIVE コマンド

実行中のパルス出力を、最高速度まで加速します。

〈実行シーケンス〉　COMMAND H'F034　UP DRIVE COMMAND



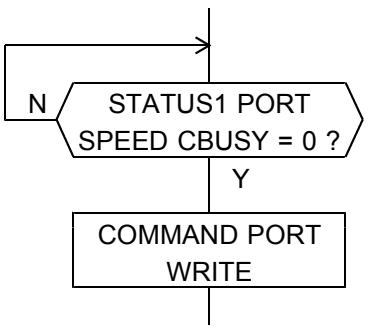
① STATUS1 PORT の SPEED CBUSY フラグが "0" であることを確認します。

② DRIVE COMMAND PORT に COMMAND を書き込みます。

4-3-3. DOWN DRIVE コマンド

実行中のパルス出力を、開始速度まで減速します。

〈実行シーケンス〉　COMMAND H'F035　DOWN DRIVE COMMAND



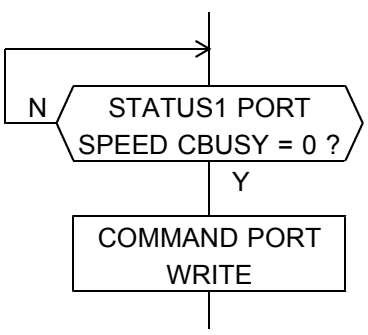
① STATUS1 PORT の SPEED CBUSY フラグが "0" であることを確認します。

② DRIVE COMMAND PORT に COMMAND を書き込みます。

4-3-4. CONST DRIVE コマンド

実行中のパルス出力を、実行中の速度の一定速にします。

〈実行シーケンス〉　COMMAND H'F036　CONST DRIVE COMMAND



① STATUS1 PORT の SPEED CBUSY フラグが "0" であることを確認します。

② DRIVE COMMAND PORT に COMMAND を書き込みます。

4-4. SPEED CHANGE の設定と実行

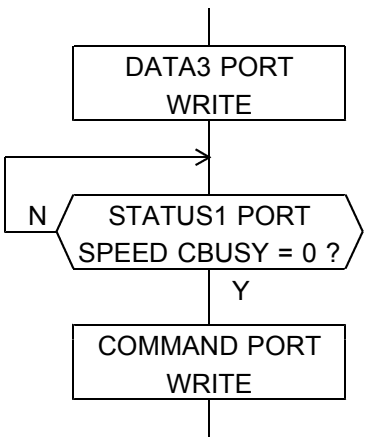
SPEED CHANGE には、以下のドライブパラメータの設定が必要です。
各設定は、変更が必要な場合に設定します。
・SPEED CHANGE SPEC　：SPEED CHANGE 指令を実行する変更動作点

SPEED CHANGE の設定と実行は、STATUS1 PORT の SPEED CBUSY = 0 のときに行います。
・SPEED CHANGE コマンドの書き込みで、SPEED CBUSY = 1 になります。
・SPEED CHANGE 指令を実行すると、SPEED CBUSY = 0 になります。
・SPEED CHANGE が実行されないままパルス出力が終了した場合は、予約した SPEED CHANGE 指令は無効になります。

4-4-1. SPEED CHANGE SPEC SET コマンド

SPEED CHANGE 指令を実行する変更動作点を設定します。

〈実行シーケンス〉　COMMAND H'F031　SPEED CHANGE SPEC SET COMMAND



① DRIVE DATA3 PORT に設定データを書き込みます。

② STATUS1 PORT の SPEED CBUSY フラグが "0" であることを確認します。

③ DRIVE COMMAND PORT に COMMAND を書き込みます。

DRIVE DATA3 PORT の設定データ

D15	D14	D13	D12	D11	D10	D9	D8
0	0	0	0	0	0	0	0

D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
0	0	0	0	0	SPEED CHANGE TYPE2	SPEED CHANGE TYPE1	SPEED CHANGE TYPE0

● リセット後の初期値はアンダーライン側です。

D0　：SPEED CHANGE TYPE0
D1　：SPEED CHANGE TYPE1
D2　：SPEED CHANGE TYPE2
SPEED CHANGE 指令を実行する変更動作点を選択します。

D15--D3　：0
"0" に設定します。

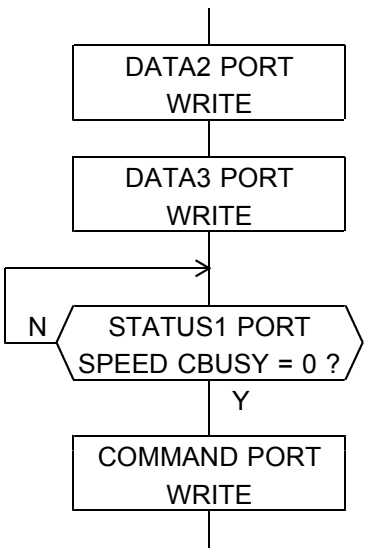
TYPE2	TYPE1	TYPE0	SPEED CHANGE を実行する変更動作点
0	0	0	SPEED CHANGE コマンドの書き込みで実行する
0	0	1	パルスカウンタの CNTINT = 1 で実行する
0	1	0	パルス偏差カウンタの DFLINT = 1 で実行する
0	1	1	パルス周期カウンタの SPDINT = 1 で実行する
1	0	0	SS0 信号入力のアクティブで実行する（注）
1	0	1	SS1 信号入力のアクティブで実行する（注）
1	1	0	汎用入出力の GPIO0 = 1 で実行する
1	1	1	汎用入出力の GPIO4 = 1 で実行する

（注）SS0, SS1 信号は SPEC INITIALIZE2 コマンドで「汎用入力」に設定している場合に有効です。
ただし、SENSOR ドライブ実行時には、検出信号となる SS0 または SS1 信号は無効となります。

4-4-2. SPEED CHANGE コマンド

実行中のパルス出力を、指定したパルス速度まで加速または減速します。

〈実行シーケンス〉



COMMAND H'F038　SPEED CHANGE COMMAND

① DRIVE DATA2 PORT の D15--D8 ビットは、"0" に設定します。
D7--D0 ビットにパルス速度データ D23--D16 を書き込みます。

② DRIVE DATA3 PORT にパルス速度データ D15--D0 を書き込みます。

設定範囲は、1 ～ 5,000,000（H'0000_0001 ～ H'004C_4B40）です。

③ STATUS1 PORT の SPEED CBUSY フラグが "0" であることを確認します。

④ DRIVE COMMAND PORT に COMMAND を書き込みます。

DRIVE DATA2 PORT の設定データ

D15	D14	D13	D12	D11	D10	D9	D8	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
0	0	0	0	0	0	0	0	D23	←	SPEED CHANGE データ				→	D16

DRIVE DATA3 PORT の設定データ

D15	D14	D13	D12	D11	D10	D9	D8	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
D15	←					SPEED CHANGE データ								→	D0

SPEED CHANGE データは、1 Hz ～ 5 MHz まで、1 Hz 単位で設定できます。

設定値が "0" の場合は、1 Hz に補正します。
設定値が "5 M" より大きい場合は、5 MHz に補正します。

SPEED CHANGE を実行しても、ドライブパラメータの設定は変わりません。

4-5. RATE CHANGE の実行

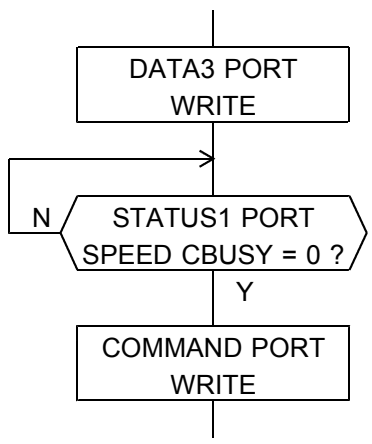
RATE CHANGE の実行は、STATUS1 PORT の SPEED CBUSY = 0 のときに行います。

・RATE CHANGE コマンドの書き込みで、SPEED CBUSY = 1 になります。
・RATE CHANGE 指令を実行すると、SPEED CBUSY = 0 になります。
・RATE CHANGE が実行されないままパルス出力が終了した場合は、予約した RATE CHANGE 指令は無効になります。

4-5-1. RATE CHANGE コマンド

直線加減速ドライブ実行中に有効です。
指定した RATE（URATE, DRATE）を、現在実行中の加減速 RATE、およびドライブ CHANGE 機能による速度変更時の加減速 RATE に変更します。

〈実行シーケンス〉



COMMAND H'F03A　RATE CHANGE COMMAND

① DRIVE DATA3 PORT の D15--D8 に URATE No. を書き込みます。
　DRIVE DATA3 PORT の D7--D0　に DRATE No. を書き込みます。

② STATUS1 PORT の SPEED CBUSY フラグが "0" であることを確認します。

③ DRIVE COMMAND PORT に COMMAND を書き込みます。

DRIVE DATA3 PORT の設定データ

D15	D14	D13	D12	D11	D10	D9	D8	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
D7	←		URATE No.			→	D0	D7	←		DRATE No.			→	D0

URATE, DRATE は、現在設定している RATE TYPE の RATE 設定範囲内で設定できます。
「RATE DATA TABLE」から No. を選択して、URATE, DRATE を指定します。

指定した RATE No. が、RATE TYPE で選択した RATE 設定範囲内にない場合は、RATE 設定範囲内の最も近い値に補正します。

RATE CHANGE を実行しても、ドライブパラメータの設定は変わりません。

4-6. INDEX CHANGE の設定と実行

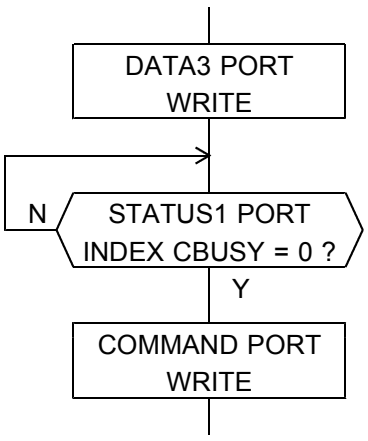
INDEX CHANGE には、以下のドライブパラメータの設定が必要です。
各設定は、変更が必要な場合に設定します。
・INDEX CHANGE SPEC　　：INDEX CHANGE 指令を実行する変更動作点

INDEX CHANGE の設定と実行は、STATUS1 PORT の INDEX CBUSY = 0 のときに行います。
・INDEX CHANGE コマンドの書き込みで、INDEX CBUSY = 1 になります。
・INDEX CHANGE 指令を実行すると、INDEX CBUSY = 0 になります。
・INDEX CHANGE が実行されないままパルス出力が終了した場合は、予約した INDEX CHANGE 指令は無効になります。INDEX CHANGE 指令が有効なドライブで、予約した INDEX CHANGE 指令が無効になった場合は、STATUS1 PORT の ERROR = 1 になります。

4-6-1. INDEX CHANGE SPEC SET コマンド

INDEX CHANGE 指令を実行する変更動作点を設定します。

〈実行シーケンス〉



COMMAND H'F033　　INDEX CHANGE SPEC SET COMMAND

① DRIVE DATA3 PORT に設定データを書き込みます。

② STATUS1 PORT の INDEX CBUSY フラグが "0" であることを確認します。

③ DRIVE COMMAND PORT に COMMAND を書き込みます。

DRIVE DATA3 PORT の設定データ

D15	D14	D13	D12	D11	D10	D9	D8
0	0	0	0	0	0	0	0

D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
0	0	0	0	0	INDEX CHANGE TYPE2	INDEX CHANGE TYPE1	INDEX CHANGE TYPE0

● リセット後の初期値はアンダーライン側です。

D0　：INDEX CHANGE TYPE0
D1　：INDEX CHANGE TYPE1
D2　：INDEX CHANGE TYPE2
　INDEX CHANGE 指令を実行する変更動作点を選択します。

D15--D3　：0
　"0" に設定します。

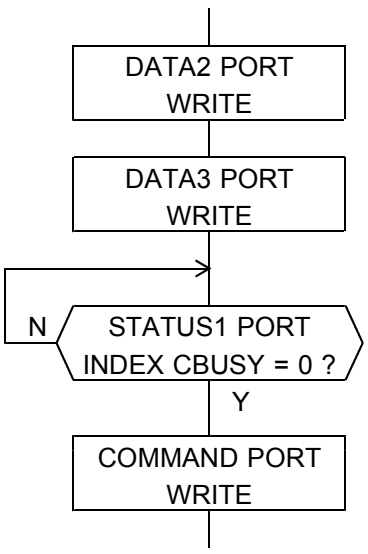
TYPE2	TYPE1	TYPE0	INDEX CHANGE を実行する変更動作点
0	0	0	INDEX CHANGE コマンドの書き込みで実行する
0	0	1	パルスカウンタの CNTINT = 1 で実行する
0	1	0	パルス偏差カウンタの DFLINT = 1 で実行する
0	1	1	パルス周期カウンタの SPDINT = 1 で実行する
1	0	0	SS0 信号入力のアクティブで実行する（注）
1	0	1	SS1 信号入力のアクティブで実行する（注）
1	1	0	汎用入出力の GPIO0 = 1 で実行する
1	1	1	汎用入出力の GPIO4 = 1 で実行する

（注）SS0, SS1 信号は SPEC INITIALIZE2 コマンドで「汎用入力」に設定している場合に有効です。
ただし、SENSOR ドライブ実行時には、検出信号となる SS0 または SS1 信号は無効となります。

4-6-2. INC INDEX CHANGE コマンド

指定したデータを、起動位置を原点とする相対アドレスの停止位置にして、
INC INDEX ドライブを行います。

〈実行シーケンス〉



COMMAND H'F03C　INC INDEX CHANGE COMMAND

① DRIVE DATA2 PORT に目的地の相対アドレス D31--D16 を書き込みます。

② DRIVE DATA3 PORT に目的地の相対アドレス D15--D0 を書き込みます。
設定範囲は、
−2,147,483,647 ～+2,147,483,647（H'8000_0001 ～ H'7FFF_FFFF）です。
正数が CW、負数が CCW 方向です。負数の場合は 2 の補数表現にします。

③ STATUS1 PORT の INDEX CBUSY フラグが "0" であることを確認します。

④ DRIVE COMMAND PORT に COMMAND を書き込みます。

DRIVE DATA2 PORT の設定データ

D15	D14	D13	D12	D11	D10	D9	D8	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
D31	←					INDEX CHANGE データ								→	D16

DRIVE DATA3 PORT の設定データ

D15	D14	D13	D12	D11	D10	D9	D8	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
D15	←					INDEX CHANGE データ								→	D0

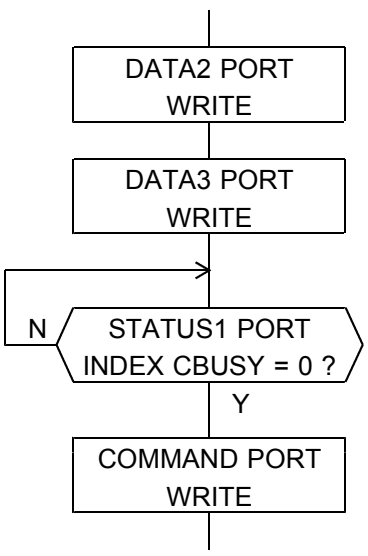
指定する相対アドレスは、起動位置から停止位置までのパルス数を、起動位置を原点として符号付きで表現した値です。

以下の場合は、エラーとなり、実行中のドライブを減速停止して終了します。
- 設定範囲外の相対アドレスを設定した場合
- 相対アドレスの動作範囲を超えてドライブしているときに、INC INDEX CHANGE 指令を実行した場合
- INC INDEX CHANGE 指令の実行で、END PULSE ドライブを含む動作範囲が、H'1_FFFF_FFFF を超えるパルス数になった場合

4-6-3. ABS INDEX CHANGE コマンド

指定したデータを、アドレスカウンタで管理している絶対アドレスの停止位置にして、
ABS INDEX ドライブを行います。

〈実行シーケンス〉



COMMAND H'F03D　ABS INDEX CHANGE COMMAND

① DRIVE DATA2 PORT に目的地の絶対アドレス A31--A16 を書き込みます。

② DRIVE DATA3 PORT に目的地の絶対アドレス A15--A0 を書き込みます。

設定範囲は、
−2,147,483,647 ～+2,147,483,647（H'8000_0001 ～ H'7FFF_FFFF）です。

負数の場合は 2 の補数表現にします。

③ STATUS1 PORT の INDEX CBUSY フラグが "0" であることを確認します。

④ DRIVE COMMAND PORT に COMMAND を書き込みます。

DRIVE DATA2 PORT の設定データ

D15	D14	D13	D12	D11	D10	D9	D8	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
A31	←					INDEX CHANGE データ								→	A16

DRIVE DATA3 PORT の設定データ

D15	D14	D13	D12	D11	D10	D9	D8	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
A15	←					INDEX CHANGE データ								→	A0

指定する絶対アドレスは、アドレスカウンタで管理している絶対アドレスです。

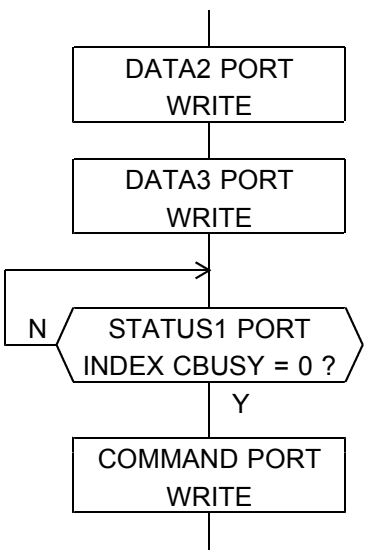
以下の場合は、エラーとなり、実行中のドライブを減速停止して終了します。

- 設定範囲外の絶対アドレスを設定した場合
- アドレスカウンタの最大カウント数を H'FFFF_FFFF 以外に設定している場合
- アドレスカウンタがオーバーフローしている場合、またはオーバーフローが予測される場合
- アドレスカウンタがオーバーフローしているときに、ABS INDEX CHANGE 指令を実行した場合
- ABS INDEX CHANGE 指令の実行で、END PULSE ドライブを含む動作範囲が、絶対アドレスの動作範囲を超えるパルス数になった場合

4-6-4. PLS INDEX CHANGE コマンド

指定したデータを、変更動作点の検出位置を原点とする相対アドレスの停止位置にして、
INC INDEX ドライブを行います。

〈実行シーケンス〉



COMMAND H'F03E　PLS INDEX CHANGE COMMAND

① DRIVE DATA2 PORT に目的地の相対アドレス D31--D16 を書き込みます。

② DRIVE DATA3 PORT に目的地の相対アドレス D15--D0 を書き込みます。

設定範囲は、
−2,147,483,647 ～+2,147,483,647（H'8000_0001 ～ H'7FFF_FFFF）です。

正数が CW、負数が CCW 方向です。負数の場合は 2 の補数表現にします。

③ STATUS1 PORT の INDEX CBUSY フラグが "0" であることを確認します。

④ DRIVE COMMAND PORT に COMMAND を書き込みます。

DRIVE DATA2 PORT の設定データ

D15	D14	D13	D12	D11	D10	D9	D8	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
D31	←					INDEX CHANGE データ								→	D16

DRIVE DATA3 PORT の設定データ

D15	D14	D13	D12	D11	D10	D9	D8	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
D15	←					INDEX CHANGE データ								→	D0

指定する相対アドレスは、変更動作点の検出位置から停止位置までのパルス数を、変更動作点の検出位置を原点として符号付きで表現した値です。

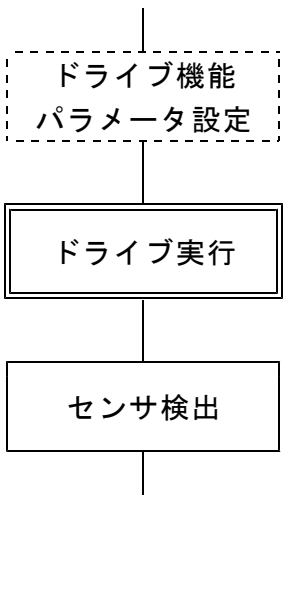
以下の場合は、エラーとなり、実行中のドライブを減速停止して終了します。

- 設定範囲外の相対アドレスを設定した場合
- PLS INDEX CHANGE 指令の実行で、END PULSE ドライブを含む動作範囲が、H'1_FFFF_FFFF を超えるパルス数になった場合

4-7. SENSOR ドライブの実行

SENSOR ドライブには、以下のドライブパラメータの設定が必要です。
・直線加減速またはＳ字加減速ドライブのパラメータ

■ SENSOR ドライブの実行シーケンス



① 加減速ドライブに必要なパラメータを設定します。

② SENSOR ドライブを実行します。

③ SENSOR ドライブのセンサ検出時の機能を実行します。

初期値および設定値に対して変更が必要な場合に設定します。

4-7-1. SENSOR SCAN1 ドライブ

ドライブ実行後に、SS0 信号入力のアクティブを検出すると、減速して終了速度の一定速ドライブになります。一定速ドライブ中に、SS1 信号入力のアクティブを検出すると、停止してドライブを終了します。

(1) ＋方向 SENSOR SCAN1 ドライブ

直線加減速ドライブのパラメータで、＋(CW)方向の SENSOR SCAN1 ドライブを実行します。

COMMAND H'0090	+SENSOR SCAN1 COMMAND

(2) －方向 SENSOR SCAN1 ドライブ

直線加減速ドライブのパラメータで、－(CCW)方向の SENSOR SCAN1 ドライブを実行します。

COMMAND H'0091	-SENSOR SCAN1 COMMAND

(3) ＋方向 SRATE SENSOR SCAN1 ドライブ

S 字加減速ドライブのパラメータで、＋(CW)方向の SENSOR SCAN1 ドライブを実行します。

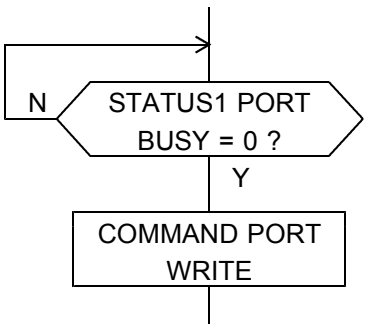
COMMAND H'0098	+SRATE SENSOR SCAN1 COMMAND

(4) －方向 SRATE SENSOR SCAN1 ドライブ

S 字加減速ドライブのパラメータで、－(CCW)方向の SENSOR SCAN1 ドライブを実行します。

COMMAND H'0099	-SRATE SENSOR SCAN1 COMMAND

〈SENSOR SCAN1 ドライブの実行シーケンス〉



① STATUS1 PORT の BUSY フラグが "0" であることを確認します。

② DRIVE COMMAND PORT に COMMAND を書き込みます。

以下の場合は、エラーとなり、ドライブは無効です。

- 設定範囲外の相対アドレスを設定した場合
- 応用機能の設定によりドライブ無効となった場合

4-7-2. SENSOR INDEX1 ドライブ

相対アドレス指定の INDEX ドライブ終了後に、連続して終了速度の一定速ドライブを行います。
一定速ドライブ中に、SS0 信号入力のアクティブを検出すると、停止してドライブを終了します。

(1) SENSOR INDEX1 ドライブ

直線加減速ドライブのパラメータで、SENSOR INDEX1 ドライブを実行します。

COMMAND H'0094	SENSOR INDEX1 COMMAND

(2) SRATE SENSOR INDEX1 ドライブ

S 字加減速ドライブのパラメータで、SENSOR INDEX1 ドライブを実行します。

COMMAND H'009C	SRATE SENSOR INDEX1 COMMAND

4-7-3. SENSOR INDEX2 ドライブ

ドライブ実行後に、SS0 信号入力のアクティブを検出すると、減速して終了速度の一定速ドライブになります。指定した相対アドレスに達すると、停止してドライブを終了します。

(1) SENSOR INDEX2 ドライブ

直線加減速ドライブのパラメータで、SENSOR INDEX2 ドライブを実行します。

COMMAND H'0095	SENSOR INDEX2 COMMAND

(2) SRATE SENSOR INDEX2 ドライブ

S 字加減速ドライブのパラメータで、SENSOR INDEX2 ドライブを実行します。

COMMAND H'009D	SRATE SENSOR INDEX2 COMMAND

4-7-4. SENSOR INDEX3 ドライブ

ドライブ実行後に、SS0 信号入力のアクティブを検出すると、検出位置を原点とした相対アドレス指定の INDEX ドライブを行います。

(1) SENSOR INDEX3 ドライブ

直線加減速ドライブのパラメータで、SENSOR INDEX3 ドライブを実行します。

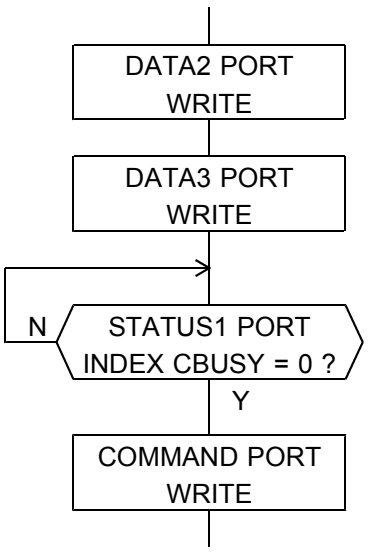
COMMAND H'0096	SENSOR INDEX3 COMMAND

(2) SRATE SENSOR INDEX3 ドライブ

S 字加減速ドライブのパラメータで、SENSOR INDEX3 ドライブを実行します。

COMMAND H'09E	SRATE SENSOR INDEX3 COMMAND

〈SENSOR INDEX1, 2, 3 ドライブの実行シーケンス〉



① DRIVE DATA2 PORT に目的地の相対アドレス D31--D16 を書き込みます。

② DRIVE DATA3 PORT に目的地の相対アドレス D15--D0 を書き込みます。

設定範囲は、（"0" を除く）
−2,147,483,647 ～+2,147,483,647（H'8000_0001 ～ H'7FFF_FFFF）です。

正数が CW、負数が CCW 方向です。負数の場合は 2 の補数表現にします。

③ STATUS1 PORT の INDEX CBUSY フラグが "0" であることを確認します。

④ DRIVE COMMAND PORT に COMMAND を書き込みます。

DRIVE DATA2 PORT の設定データ

D15	D14	D13	D12	D11	D10	D9	D8	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
D31	←					目的地の相対アドレス								→	D16

DRIVE DATA3 PORT の設定データ

D15	D14	D13	D12	D11	D10	D9	D8	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
D15	←					目的地の相対アドレス								→	D0

SENSOR INDEX1, 2 ドライブで指定する相対アドレスは、起動位置から目的位置までのパルス数を、起動位置を原点として符号付きで表現した値です。
＋(CW)方向にドライブする場合は正数、－(CCW)方向にドライブする場合は負数で指定します。

SENSOR INDEX3 ドライブで指定する相対アドレスは、SS0 信号の検出位置から停止位置までのパルス数を、SS0 信号の検出位置を原点として符号付きで表現した値です。
＋(CW)方向にドライブする場合は正数、－(CCW)方向にドライブする場合は負数で指定します。

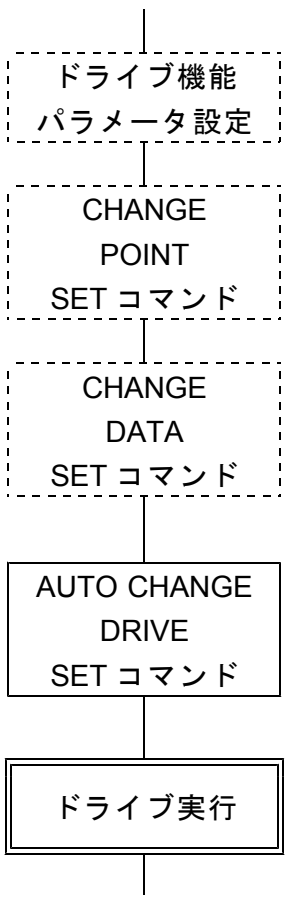
以下の場合は、エラーとなり、ドライブは無効です。
- 相対アドレスを "0" に設定した場合
- 設定範囲外の相対アドレスを設定した場合
- 応用機能の設定によりドライブ無効となった場合

4-8. AUTO CHANGE ドライブの設定と実行

直線加減速ドライブ中に変更点を検出して、変更機能を実行します。
変更点と変更機能は、最大 128 箇所（H'00 ～ H'7F）に設定できます。
変更点は、相対アドレス、ドライブパルス速度、または 1 ms 単位の相対時間で指定します。
変更機能は、ドライブパルス速度の変更、加減速 RATE の変更、または停止機能の実行です。

AUTO CHANGE ドライブには、以下のドライブパラメータの設定が必要です。
・直線加減速ドライブのパラメータ
・CHANGE POINT　：変更点 H'00 ～ H'7F の検出機能と検出データ
・CHANGE DATA　：変更点 H'00 ～ H'7F におけるドライブ変更機能と変更データ
・AUTO CHANGE DRIVE　：ドライブのためのパラメータ処理

■ AUTO CHANGE ドライブの実行シーケンス



① 直線加減速ドライブに必要なパラメータを設定します。

② ドライブ変更するすべての変更点に、変更点の検出機能と検出データを設定します。最後にドライブ変更する変更点の、次の変更点の検出機能には「変更点の終了」を設定します。

③ ドライブ変更するすべての変更点に、変更点におけるドライブ変更機能と変更データを設定します。

④ ドライブのためのパラメータ処理を実行します。
＊パラメータの変更がない場合は、再実行不要です。

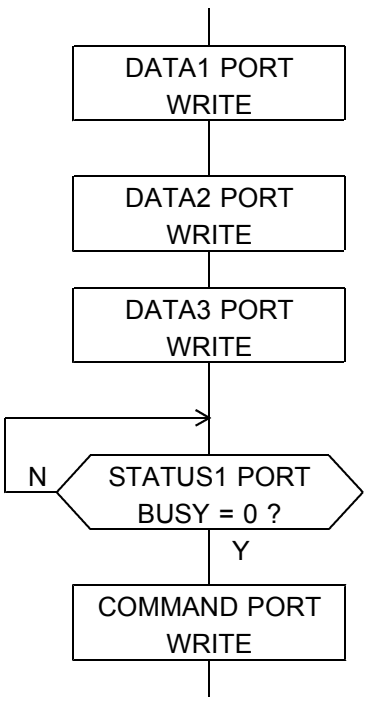
⑤ AUTO CHANGE ドライブを実行します。
変更点 H'00 から順にドライブ変更を実行します。

初期値および設定値に対して変更が必要な場合に設定します。

4-8-1. CHANGE POINT SET コマンド

変更点の検出機能と検出データを設定します。

〈実行シーケンス〉　COMMAND H'00B0　CHANGE POINT SET COMMAND



① DRIVE DATA2 PORT の D15--D8 ビットに変更点の検出機能、
D7--D0 ビットに変更点 No.を書き込みます。

② DRIVE DATA2 PORT に変更点の検出データ D31--D16 を書き込みます。

③ DRIVE DATA3 PORT に変更点の検出データ D15--D0 を書き込みます。

④ STATUS1 PORT の BUSY フラグが "0" であることを確認します。

⑤ DRIVE COMMAND PORT に COMMAND を書き込みます。

DRIVE DATA1 PORT の設定データ

D15	D14	D13	D12	D11	D10	D9	D8	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
D7	←	変更点の検出機能				→	D0	D7	←	変更点 No.				→	D0

● リセット後の変更点の検出機能の初期値は 変更点 H'00--H'7F すべて H'00 です。

DRIVE DATA2 PORT の設定データ

D15	D14	D13	D12	D11	D10	D9	D8	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
D31	←					変更点の検出データ								→	D16

DRIVE DATA3 PORT の設定データ

D15	D14	D13	D12	D11	D10	D9	D8	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
D15	←					変更点の検出データ								→	D0

● リセット後の変更点の検出データの初期値は 変更点 H'00--H'7F すべて H'0000_0000 です。

(1) 変更点の検出機能

ドライブ変更するすべての変更点に、変更点の検出機能を設定します。

D7--D0	変更点の検出機能
H'00	変更点の終了　（以降の変更点 No.は無効です）
H'01	検出データを、起動位置を原点とした相対アドレスとして、変更点を検出します
H'02	検出データを、1 ms 単位の相対時間として、変更点を検出します　*1
H'80	検出データを、加速時のパルス速度データとして、変更点を検出します
H'81	検出データを、減速時のパルス速度データとして、変更点を検出します

*1：コマンドの実行後の STBY = 1 から相対時間計測を開始します。
設定した相対時間を検出すると、タイマをリセットして、相対時間計測を "0" から開始します。

最後にドライブ変更する変更点の、次の変更点の検出機能には「変更点の終了」を設定します。

(2) 変更点の検出データ

変更点の検出機能で選択した機能のデータを設定します。

・相対アドレスの設定範囲は、−2,147,483,647 〜+2,147,483,647（H'8000_0001 〜 H'7FFF_FFFF）です。
正数が CW、負数が CCW 方向です。負数の場合は 2 の補数表現にします。
相対アドレスは、設定した相対アドレスを通過していれば、変更点として検出します。

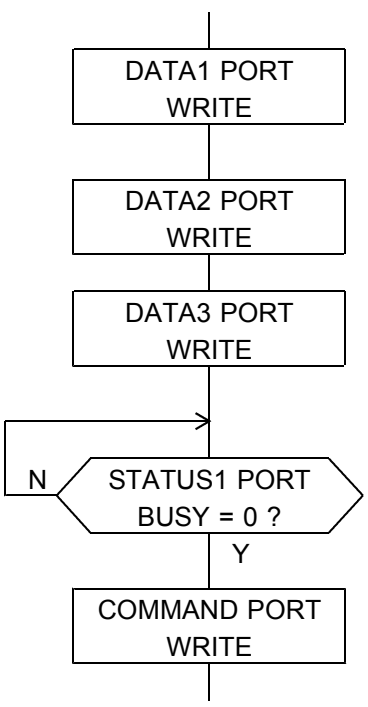
・相対時間の設定範囲は、0 〜 65,535（H'0000 〜 H'FFFF）です。
設定値は 1 ms 単位です。DRIVE DATA2 PORT の D15--D0 ビットは、"0" に設定します。
相対時間は、設定した時間が経過していれば、変更点として検出します。

・パルス速度データの設定範囲は、1 〜 5,000,000（H'0000_0001 〜 H'004C_4B40）です。
設定値は 1 Hz 単位です。DRIVE DATA2 PORT の D15--D8 ビットは、"0" に設定します。
パルス速度は、変更点を検出する順番のときに、設定したパルス速度データの通過を検出します。

4-8-2. CHANGE DATA SET コマンド

変更点におけるドライブ変更機能と変更データを設定します。

〈実行シーケンス〉


COMMAND H'00B1
CHANGE DATA SET COMMAND
DATA1 PORT WRITE
① DRIVE DATA2 PORT の D15--D8 ビットに変更点のドライブ変更機能、D7--D0 ビットに変更点 No.を書き込みます。
DATA2 PORT WRITE
② DRIVE DATA2 PORT にドライブ変更データ D31--D16 を書き込みます。
DATA3 PORT WRITE
③ DRIVE DATA3 PORT にドライブ変更データ D15--D0 を書き込みます。
N
STATUS1 PORT BUSY = 0 ?
④ STATUS1 PORT の BUSY フラグが "0" であることを確認します。
Y
COMMAND PORT WRITE
⑤ DRIVE COMMAND PORT に COMMAND を書き込みます。

DRIVE DATA1 PORT の設定データ

D15	D14	D13	D12	D11	D10	D9	D8	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
D7	←	ドライブ変更機能				→	D0	D7	←	変更点 No.				→	D0

● リセット後のドライブ変更機能の初期値は 変更点 H'00--H'7F すべて H'00 です。

DRIVE DATA2 PORT の設定データ

D15	D14	D13	D12	D11	D10	D9	D8	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
D31	←					ドライブ変更データ								→	D16

DRIVE DATA3 PORT の設定データ

D15	D14	D13	D12	D11	D10	D9	D8	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
D15	←					ドライブ変更データ								→	D0

● リセット後のドライブ変更データの初期値は 変更点 H'00--H'7F すべて H'0000_0000 です。

(1) 変更点におけるドライブ変更機能

ドライブ変更するすべての変更点に、変更点におけるドライブ変更機能を設定します。

D7--D0	変更点におけるドライブ変更機能
H'00	変更データを、パルス速度の変更データとして、ドライブ変更します
H'01	変更データを、加減速 RATE の変更データとして、ドライブ変更します
H'02	変更点を検出すると、減速停止します
H'03	変更点を検出すると、即時停止します
H'0F	変更点を検出しても、ドライブ変更しません（変更点の検出のみ行います）

H'02, H'03 の停止機能を実行した場合は、以降の変更点 No.は無効になります。

(2) 変更点におけるドライブ変更データ

変更点におけるドライブ変更機能で選択した機能のデータを設定します。

・パルス速度の変更データの設定範囲は、1 ～ 5,000,000（H'0000_0001 ～ H'004C_4B40）です。
設定値は 1 Hz 単位です。DRIVE DATA2 PORT の D15--D8 ビットは、"0" に設定します。

・加減速 RATE の変更データは、RATE DATA TABLE から No. 選択して設定します。
DRIVE DATA2 PORT の D15--D0 ビットは、"0" に設定します。
DRIVE DATA3 PORT の D15--D8 ビットに、変更する URATE No. を設定します。
DRIVE DATA3 PORT の D7--D0 ビットに、変更する DRATE No. を設定します。

ドライブパルス速度の変更は、SPEED CHANGE 機能と同様に行います。

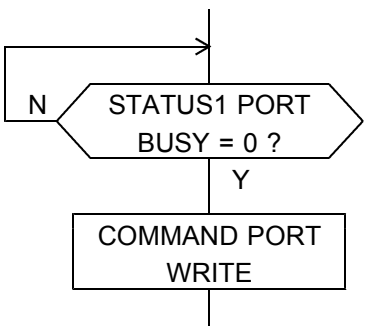
加減速 RATE の変更は、RATE CHANGE 機能と同様に行います。

・RATE 変更は、SPEC INITIALIZE1 コマンドの RATE TYPE を「演算モード以外」に指定している場合に実行します。「演算モード」に指定している場合は、RATE 変更は無効です。

4-8-3. AUTO CHANGE DRIVE SET コマンド

AUTO CHANGE ドライブのためのパラメータ処理を行います。

〈実行シーケンス〉 COMMAND H'00B7 AUTO CHANGE DRIVE SET COMMAND



① STATUS1 PORT の BUSY フラグが "0" であることを確認します。

② DRIVE COMMAND PORT に COMMAND を書き込みます。

AUTO CHANGE DRIVE SET コマンドは、すべてのパラメータを設定した後に一度だけ実行します。

AUTO CHANGE DRIVE SET コマンド実行後に以下の設定コマンドを実行した場合は、データの変更がない場合でも、AUTO CHANGE DRIVE SET コマンドの再実行が必要です。

・CHANGE POINT SET コマンド
・CHANGE DATA SET コマンド

4-8-4.　AUTO CHANGE SCAN ドライブ

(1) ＋方向 AUTO CHANGE SCAN ドライブ

＋(CW)方向の SCAN ドライブを起動して、AUTO CHANGE 機能を実行します。

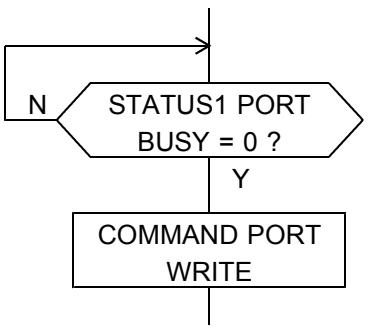
COMMAND H'00B8	+AUTO CHANGE SCAN COMMAND

(2) －方向 AUTO CHANGE SCAN ドライブ

－(CCW)方向の SCAN ドライブを起動して、AUTO CHANGE 機能を実行します。

COMMAND H'00B9	-AUTO CHANGE SCAN COMMAND

〈AUTO CHANGE SCAN ドライブの実行シーケンス〉



① STATUS1 PORT の BUSY フラグが "0" であることを確認します。

② DRIVE COMMAND PORT に COMMAND を書き込みます。

以下の場合は、エラーとなり、ドライブは無効です。

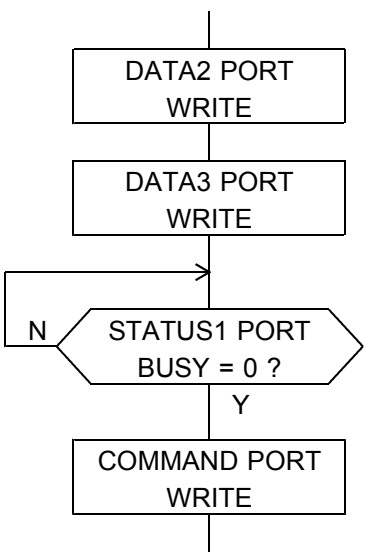
・必要な AUTO CHANGE DRIVE SET コマンドが未実行の場合

・応用機能の設定によりドライブ無効となった場合

4-8-5. AUTO CHANGE INC INDEX ドライブ

INC INDEX ドライブを起動して、AUTO CHANGE 機能を実行します。

〈実行シーケンス〉



COMMAND H'00BA　AUTO CHANGE INC INDEX COMMAND

① DRIVE DATA2 PORT に目的地の相対アドレス D31--D16 を書き込みます。

② DRIVE DATA3 PORT に目的地の相対アドレス D15--D0 を書き込みます。

設定範囲は、
−2,147,483,647 ～+2,147,483,647（H'8000_0001 ～ H'7FFF_FFFF）です。

正数が CW、負数が CCW 方向です。負数の場合は 2 の補数表現にします。

③ STATUS1 PORT の BUSY フラグが "0" であることを確認します。

④ DRIVE COMMAND PORT に COMMAND を書き込みます。

DRIVE DATA2 PORT の設定データ

D15	D14	D13	D12	D11	D10	D9	D8	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
D31	←					目的地の相対アドレス								→	D16

DRIVE DATA3 PORT の設定データ

D15	D14	D13	D12	D11	D10	D9	D8	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
D15	←					目的地の相対アドレス								→	D0

指定する相対アドレスは、起動位置から停止位置までのパルス数を、起動位置を原点として符号付きで表現した値です。

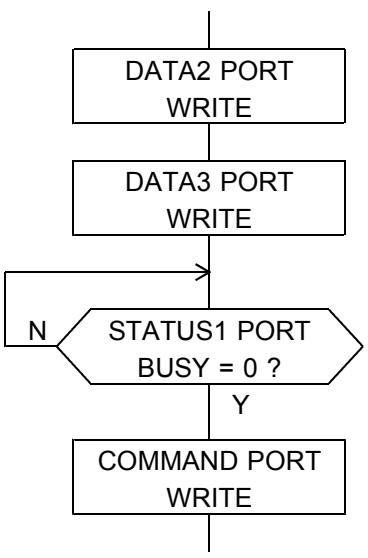
以下の場合は、エラーとなり、ドライブは無効です。

- 設定範囲外の相対アドレスを設定した場合
- 必要な AUTO CHANGE DRIVE SET コマンドが未実行の場合
- 応用機能の設定によりドライブ無効となった場合

4-8-6. AUTO CHANGE ABS INDEX ドライブ

ABS INDEX ドライブを起動して、AUTO CHANGE 機能を実行します。

〈実行シーケンス〉



COMMAND H'00BB　AUTO CHANGE ABS INDEX COMMAND

① DRIVE DATA2 PORT に目的地の絶対アドレス A31--A16 を書き込みます。

② DRIVE DATA3 PORT に目的地の絶対アドレス A15--A0 を書き込みます。

設定範囲は、
−2,147,483,647 ～+2,147,483,647（H'8000_0001 ～ H'7FFF_FFFF）です。

負数の場合は 2 の補数表現にします。

③ STATUS1 PORT の BUSY フラグが "0" であることを確認します。

④ DRIVE COMMAND PORT に COMMAND を書き込みます。

DRIVE DATA2 PORT の設定データ

D15	D14	D13	D12	D11	D10	D9	D8	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
A31	←					目的地の絶対アドレス								→	A16

DRIVE DATA3 PORT の設定データ

D15	D14	D13	D12	D11	D10	D9	D8	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
A15	←					目的地の絶対アドレス								→	A0

指定する絶対アドレスは、アドレスカウンタで管理している絶対アドレスです。

ドライブの移動は絶対アドレスで行いますが、変更点を検出するアドレスは、起動位置を原点とした相対アドレスで行います。

以下の場合は、エラーとなり、ドライブは無効です。

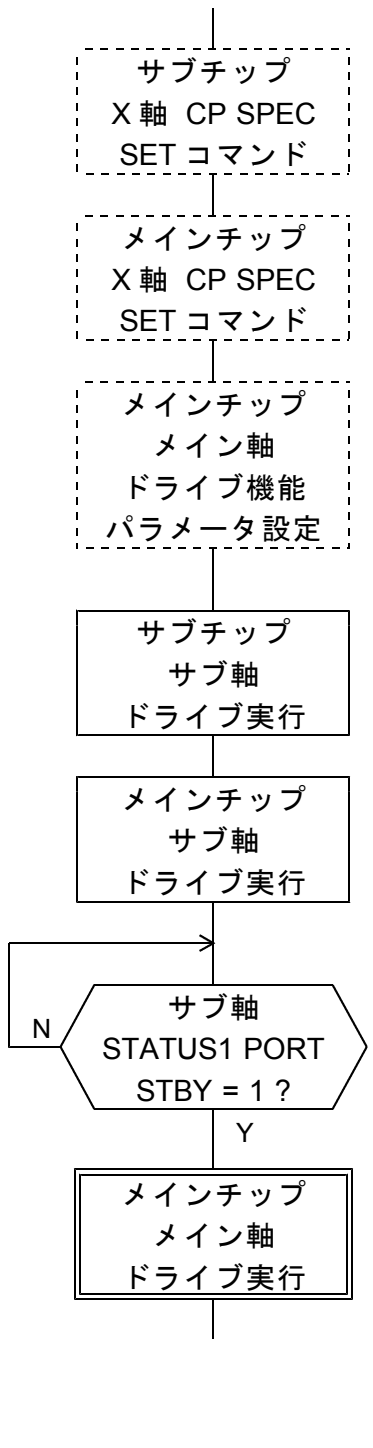
- 設定範囲外の絶対アドレスを設定した場合
- アドレスカウンタの最大カウント数を H'FFFF_FFFF 以外に設定している場合
- アドレスカウンタがオーバーフローしている場合
- 必要な AUTO CHANGE DRIVE SET コマンドが未実行の場合
- 応用機能の設定によりドライブ無効となった場合

4-9.　マルチチップ直線補間ドライブの実行

現在位置を座標中心（0, 0）とした長軸と補間軸の相対アドレスを、座標アドレスとします。
座標アドレスは、正数が ＋(CW)方向、負数が －(CCW)方向です。
目的地の座標アドレスを指定して、マルチチップ直線補間ドライブを実行します。

マルチチップ直線補間ドライブには、以下のドライブパラメータの設定が必要です。
・CP SPEC　：X 軸と Y 軸の補間パルス出力仕様と補間ドライブの応用機能
・メイン軸の直線加減速またはS 字加減速ドライブのパラメータ

■ マルチチップ直線補間ドライブの実行シーケンス



① サブチップの X 軸に、X 軸と Y 軸のパルス出力仕様を設定します。

② メインチップの X 軸に、X 軸と Y 軸のパルス出力仕様を設定します。

③ メインチップのメイン軸に、
加減速ドライブに必要なパラメータを設定します。

④ サブチップのサブ軸に、マルチチップ直線補間ドライブを実行します。

⑤ メインチップのサブ軸に、マルチチップ直線補間ドライブを実行します。
＊メインチップのサブ軸が補間ドライブを行わない場合は不要です。

⑥ サブ軸の STATUS1 PORT の STBY フラグが "1" であることを確認します。

⑦ メインチップのメイン軸に、マルチチップ直線補間ドライブを実行します。

初期値および設定値に対して変更が必要な場合に設定します。

以下の場合は、エラーとなり、ドライブは無効です。
・設定範囲外の相対アドレスを設定した場合
・「長軸の移動量＜補間軸の移動量」に設定した場合
・応用機能の設定によりドライブ無効となった場合
・他軸が異なる補間コマンドで実行されている場合

4-9-1.　マルチチップ直線補間ドライブ

現在位置から目的地までのマルチチップ直線補間ドライブを実行します。

(1) マルチチップ直線補間ドライブ

直線加減速ドライブのパラメータで、マルチチップ直線補間ドライブを実行します。

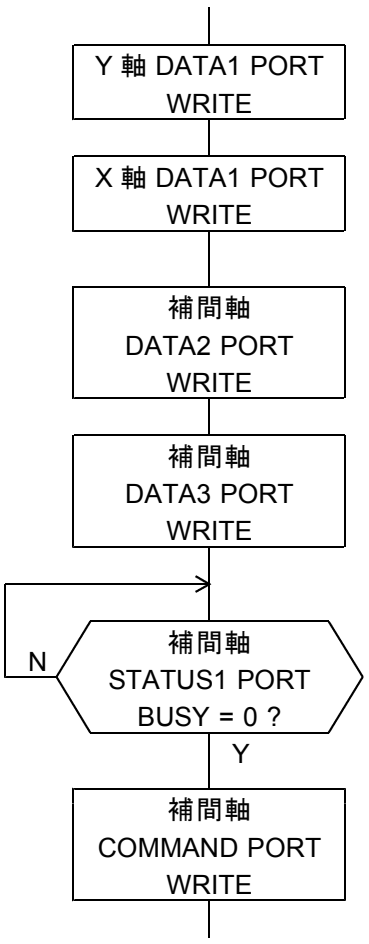
COMMAND H'0190	MULTICHIP STRAIGHT CP COMMAND

(2) SRATE マルチチップ直線補間ドライブ

Ｓ字加減速ドライブのパラメータで、マルチチップ直線補間ドライブを実行します。

COMMAND H'0191	MULTICHIP SRATE STRAIGHT CP COMMAND

〈マルチチップ直線補間ドライブの実行シーケンス〉



① Y 軸の DRIVE DATA1 PORT に長軸の目的地の座標アドレスを書き込みます。

② X 軸の DRIVE DATA1 PORT に長軸の目的地の座標アドレスを書き込みます。

③ 補間軸の DRIVE DATA2 PORT に補間軸の目的地の座標アドレスを書き込みます。

④ 補間軸の DRIVE DATA3 PORT に補間軸の目的地の座標アドレスを書き込みます。

設定範囲は、
−2,147,483,647 ～+2,147,483,647（H'8000_0001 ～ H'7FFF_FFFF）です。
正数が CW、負数が CCW 方向です。負数の場合は 2 の補数表現にします。

⑤ 補間軸の STATUS1 PORT の BUSY フラグが "0" であることを確認します。

⑥ 補間軸の DRIVE COMMAND PORT に COMMAND を書き込みます。

Y 軸 DRIVE DATA1 PORT の設定データ

D15	D14	D13	D12	D11	D10	D9	D8	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
A31	←				長軸の目的地の座標アドレス									→	A16

X 軸 DRIVE DATA1 PORT の設定データ

D15	D14	D13	D12	D11	D10	D9	D8	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
A15	←				長軸の目的地の座標アドレス									→	A0

補間軸 DRIVE DATA2 PORT の設定データ

D15	D14	D13	D12	D11	D10	D9	D8	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
A31	←				補間軸の目的地の座標アドレス									→	A16

補間軸 DRIVE DATA3 PORT の設定データ

D15	D14	D13	D12	D11	D10	D9	D8	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
A15	←				補間軸の目的地の座標アドレス									→	A0

指定する座標アドレスは、現在位置を座標中心（0, 0）とした相対アドレスです。

・「長軸の目的地」には、最も補間パルス数が大きい補間軸の目的地（符号付きパルス数）を設定します。
・「補間軸の目的地」には、各軸の目的地（符号付きパルス数）を設定します。
・補間軸（サブ軸とメイン軸）には、同じコマンドを実行します。

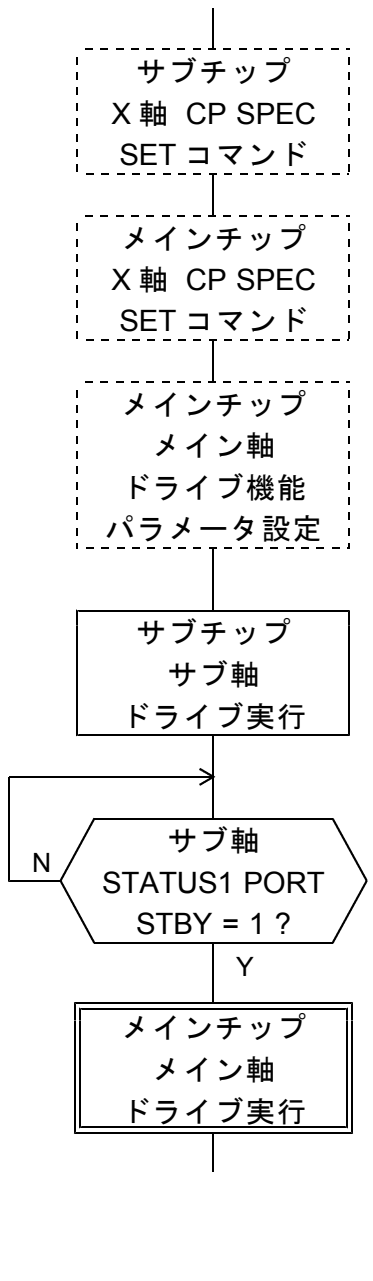
【注意】
「長軸の目的地の座標アドレス」には、"0" を設定しないでください。
サブ軸に "0" を設定すると、STBY = 1 のままになり、ドライブを終了しません。
この状態では、即時停止指令のみが有効になります。

4-10. 任意２軸円弧補間ドライブの実行

現在位置を座標中心（0, 0）としたＸ軸とＹ軸の相対アドレスを、X-Y 座標アドレスとします。
座標アドレスは、正数が ＋(CW)方向、負数が －(CCW)方向です。
目的地の座標アドレスを指定して、任意２軸円弧補間ドライブを実行します。

任意２軸円弧補間ドライブには、以下のドライブパラメータの設定が必要です。
・CP SPEC　：Ｘ軸とＹ軸の補間パルス出力仕様と補間ドライブの応用機能
・メイン軸の直線加減速またはＳ字加減速ドライブのパラメータ

■ 任意２軸円弧補間ドライブの実行シーケンス



① サブチップのＸ軸に、Ｘ軸とＹ軸のパルス出力仕様を設定します。

② メインチップのＸ軸に、Ｘ軸とＹ軸のパルス出力仕様を設定します。

③ メインチップのメイン軸に、
加減速ドライブに必要なパラメータを設定します。

④ サブチップのサブ軸に、任意２軸円弧補間ドライブを実行します。

⑤ サブ軸の STATUS1 PORT の STBY フラグが "1" であることを確認します。

⑥ メインチップのメイン軸に、任意２軸円弧補間ドライブを実行します。

初期値および設定値に対して変更が必要な場合に設定します。

以下の場合は、エラーとなり、ドライブは無効です。
・設定範囲外の相対アドレスを設定した場合
・応用機能の設定によりドライブ無効となった場合
・他軸が異なる補間コマンドで実行されている場合

4-10-1. 任意２軸円弧補間ドライブ

現在位置から、中心点を円弧の中心として目的地に至る、円弧補間ドライブを実行します。
円弧を描く回転方向は、コマンドで指定します。

ドライブ実行コマンドの目的地を（0, 0）に指定すると、真円を描きます。
線速一定で加減速ドライブを行うと、減速後の終了速度でのドライブが長くなります。

(1) 任意２軸 CW 円弧補間ドライブ

直線加減速ドライブのパラメータで、CW 方向の円弧補間ドライブを実行します。

COMMAND H'01A0　+MULTICHIP CIRCULAR CP COMMAND

(2) 任意２軸 CCW 円弧補間ドライブ

直線加減速ドライブのパラメータで、CCW 方向の円弧補間ドライブを実行します。

COMMAND H'01A1　-MULTICHIP CIRCULAR CP COMMAND

(3) 任意２軸 SRATE CW 円弧補間ドライブ

Ｓ字加減速ドライブのパラメータで、CW 方向の円弧補間ドライブを実行します。

COMMAND H'01A2　+MULTICHIP SRATE CIRCULAR CP COMMAND

(4) 任意２軸 SRATE CCW 円弧補間ドライブ

Ｓ字加減速ドライブのパラメータで、CCW 方向の円弧補間ドライブを実行します。

COMMAND H'01A3　-MULTICHIP SRATE CIRCULAR CP COMMAND

(5) 任意２軸 CONST CW 円弧補間ドライブ

直線加減速ドライブのパラメータで、線速一定の CW 方向の円弧補間ドライブを実行します。

COMMAND H'01A4　+MULTICHIP CIRCULAR CONST CP COMMAND

(6) 任意２軸 CONST CCW 円弧補間ドライブ

直線加減速ドライブのパラメータで、線速一定の CCW 方向の円弧補間ドライブを実行します。

COMMAND H'01A5　-MULTICHIP CIRCULAR CONST CP COMMAND

(7) 任意２軸 SRATE CONST CW 円弧補間ドライブ

Ｓ字加減速ドライブのパラメータで、線速一定の CW 方向の円弧補間ドライブを実行します。

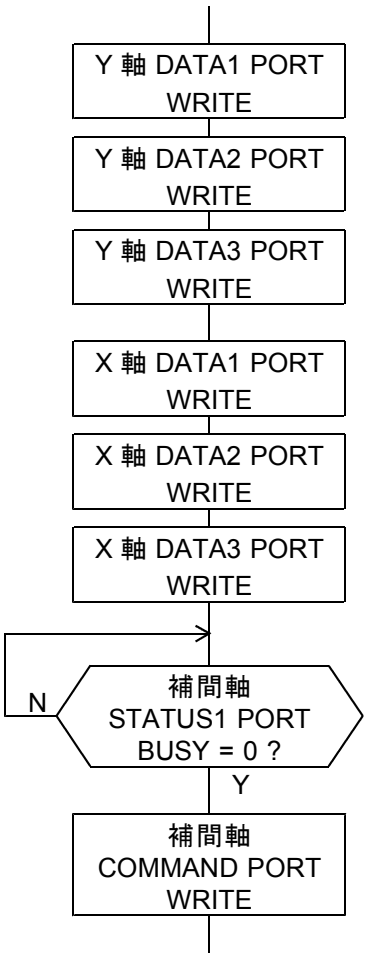
COMMAND H'01A6　+MULTICHIP SRATE CIRCULAR CONST CP COMMAND

(8) 任意２軸 SRATE CONST CCW 円弧補間ドライブ

Ｓ字加減速ドライブのパラメータで、線速一定の CCW 方向の円弧補間ドライブを実行します。

COMMAND H'01A7　-MULTICHIP SRATE CIRCULAR CONST CP COMMAND

〈任意２軸円弧補間ドライブの実行シーケンス〉


Y 軸 DATA1 PORT WRITE
Y 軸 DATA2 PORT WRITE
Y 軸 DATA3 PORT WRITE
X 軸 DATA1 PORT WRITE
X 軸 DATA2 PORT WRITE
X 軸 DATA3 PORT WRITE
補間軸 STATUS1 PORT BUSY = 0 ?
N
Y
補間軸 COMMAND PORT WRITE

① Y 軸の DRIVE DATA1 PORT に中心点の Y 座標アドレスを書き込みます。

② Y 軸の DRIVE DATA2 PORT に中心点の Y 座標アドレスと
目的地の Y 座標アドレスを書き込みます。

③ Y 軸の DRIVE DATA3 PORT に目的地の Y 座標アドレスを書き込みます。

④ X 軸の DRIVE DATA1 PORT に中心点の X 座標アドレスを書き込みます。

⑤ X 軸の DRIVE DATA2 PORT に中心点の X 座標アドレスと
目的地の X 座標アドレスを書き込みます。

⑥ X 軸の DRIVE DATA3 PORT に目的地の X 座標アドレスを書き込みます。

設定範囲は、−8,388,607 ～+8,388,607（H'80_0001 ～ H'7F_FFFF）です。

正数が CW、負数が CCW 方向です。負数の場合は 2 の補数表現にします。

⑦ 補間軸の STATUS1 PORT の BUSY フラグが "0" であることを確認します。

⑧ 補間軸の DRIVE COMMAND PORT に COMMAND を書き込みます。

Y 軸 DRIVE DATA1 PORT の設定データ

D15	D14	D13	D12	D11	D10	D9	D8	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
A23	←	中心点の Y 座標アドレス					→								A8

Y 軸 DRIVE DATA2 PORT の設定データ

D15	D14	D13	D12	D11	D10	D9	D8	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
A7	←	中心点の Y 座標アドレス					→	A0	A23	←	目的地の Y 座標アドレス			→	A16

Y 軸 DRIVE DATA3 PORT の設定データ

D15	D14	D13	D12	D11	D10	D9	D8	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
A15	←	目的地の Y 座標アドレス												→	A0

X 軸 DRIVE DATA1 PORT の設定データ

D15	D14	D13	D12	D11	D10	D9	D8	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
A23	←	中心点の X 座標アドレス					→								A8

X 軸 DRIVE DATA2 PORT の設定データ

D15	D14	D13	D12	D11	D10	D9	D8	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
A7	←	中心点の X 座標アドレス					→	A0	A23	←	目的地の X 座標アドレス			→	A16

X 軸 DRIVE DATA3 PORT の設定データ

D15	D14	D13	D12	D11	D10	D9	D8	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
A15	←	目的地の X 座標アドレス												→	A0

指定する座標アドレスは、現在位置を座標中心（0, 0）とした相対アドレスです。

・補間軸（サブ軸とメイン軸）には、同じデータを設定します。

・補間軸（サブ軸とメイン軸）には、同じコマンドを実行します。

5. 設定コマンドの実行時間

X 軸、Y 軸共通の説明です。各名称の先頭文字 X, Y は省略しています。

5-1. DOWN POINT SET コマンドの実行時間

$$\text{変速ステップ数 A} = \frac{\text{開始速度(Hz)} - \text{終了速度(Hz)}}{\text{速度変化量(Hz)}}$$

● END LSPD ENABLE = 1 のとき

実行時間（μs）＝変速ステップ数 A x 4.46 ＋ 50 μs

変速ステップ数 A	≦ 0	50	100	500	1,000	5,000	10,000	50,000
実行時間	50 μs	273 μs	496 μs	2.28 ms	4.51 ms	22.4 ms	44.6 ms	223 ms

5-2. SRATE DOWN POINT SET コマンドの実行時間

$$\text{変速ステップ数 A} = \frac{\text{開始速度(Hz)} - \text{終了速度(Hz)}}{\text{速度変化量(Hz)}}$$

$$\text{変速ステップ数 B} = \frac{\text{最高速度(Hz)} - \text{終了速度(Hz)}}{\text{速度変化量(Hz)}}$$

$$\text{変速ステップ数 C} = \frac{\text{最高速度(Hz)} - \text{開始速度(Hz)}}{\text{速度変化量(Hz)}}$$

● END LSPD ENABLE = 1 のとき

実行時間（μs）＝変速ステップ数 A x 9.48 ＋ 97 μs

変速ステップ数 A	≦ 0	50	100	500	1,000	5,000	10,000	50,000
実行時間	97 μs	571 μs	1.05 ms	4.84 ms	9.58 ms	47.5 ms	94.9 ms	474 ms

● END LSPD ENABLE = 1, SRATE DRIVE TYPE = 1 のとき

＊以下の計算値を、目安としてください。

実行時間（μs）＝（変速ステップ数 B＋変速ステップ数 C）x 9.48 ＋ 97 μs

変速ステップ数（B＋C）	100	500	1,000	5,000	10,000	50,000	100,000
実行時間	1.05 ms	4.84 ms	9.58 ms	47.5 ms	94.9 ms	474 ms	948 ms

● END LSPD ENABLE = 1, SRATE INDEX MODE = 1 のとき

＊以下の計算値を、目安としてください。

実行時間（μs）＝（変速ステップ数 B＋変速ステップ数 C）x 27.3 ＋ 3,460 μs

変速ステップ数（B＋C）	100	500	1,000	5,000	10,000	50,000	100,000
実行時間	6.19 ms	17.1 ms	30.8 ms	140 ms	276 ms	1.37 s	2.73 s

6.　タイミング

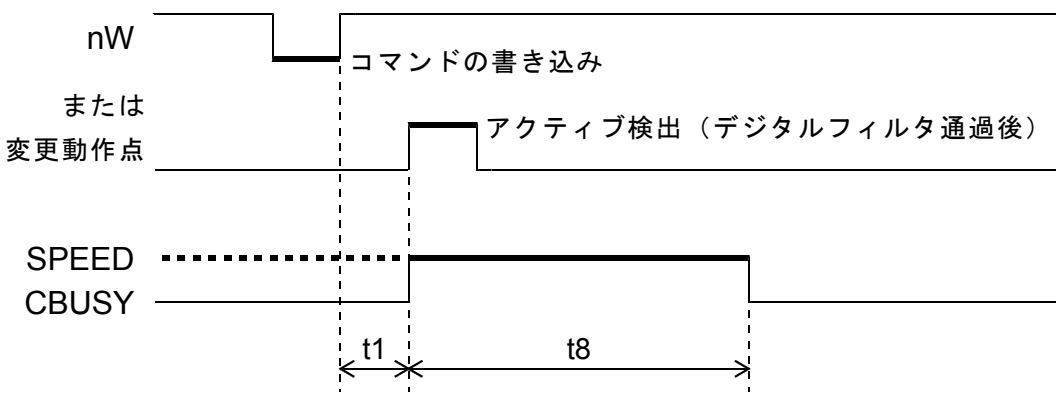
X 軸、Y 軸共通の説明です。各名称の先頭文字 X, Y は省略しています。

MCC06 は、X, Y 軸の処理に優先順位を付けて、各処理をシリアルに実行します。
優先順位：ドライブ中の処理＞ドライブ終了処理＞ドライブ開始処理＞パラメータ設定処理
・両軸がパラメータ設定処理の場合は、処理が発生した順に実行します。
・自軸がパラメータ設定処理中に、他軸にドライブ開始処理が発生した場合は、他軸のドライブ開始処理を優先して実行します。

*1　ドライブ開始処理の t2 には、他軸の処理時間が影響します。
・他軸が DRIVE = 1 のときは、他軸のドライブ中の処理（変速周期毎）を優先して実行します。
他軸のドライブ中の処理時間は、一定速時で 80 µs（160 µs 周期）、最大時で 160 µs です。
・他軸に t3 の処理が発生した場合は、他軸の t3 の処理を優先して実行します。

*2　ドライブ終了処理の t3 には、他軸の処理時間が影響します。
・他軸が DRIVE = 1 のときは、他軸のドライブ中の処理（変速周期毎）を優先して実行します。
他軸のドライブ中の処理時間は、一定速時で 80 µs（160 µs 周期）、最大時で 160 µs です。

6-1.　スピード系のドライブ CHANGE



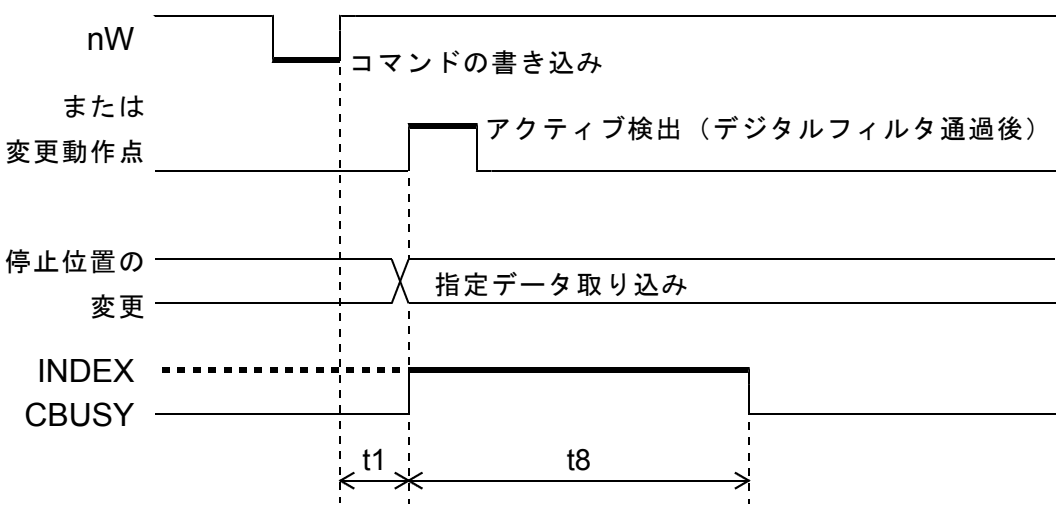
t1 ＜ 200 ns

一定速中の場合
t8 ＜ 320 µs

加減速中の場合
t8 ＜ 検出時の変速周期
＋ 160 µs

＊変速周期については、「演算モードによる加減速 RATE の設定」をご覧ください。

6-2.　INDEX CHANGE



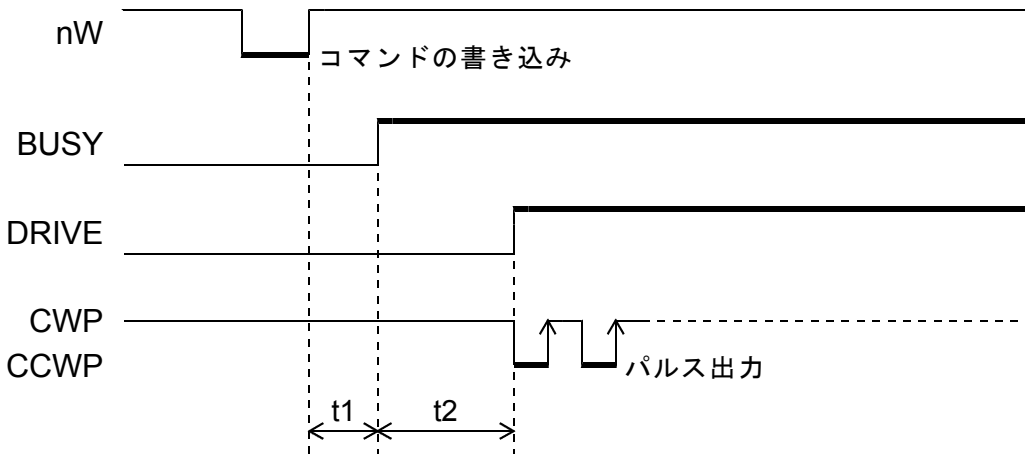
t1 ＜ 200 ns

一定速中の場合
t8 ＜ 320 µs

加減速中の場合
t8 ＜ 検出時の変速周期
＋ 160 µs

＊変速周期については、「演算モードによる加減速 RATE の設定」をご覧ください。

6-3. SENSOR SCAN1 ドライブ



t1 ＜ 200 ns

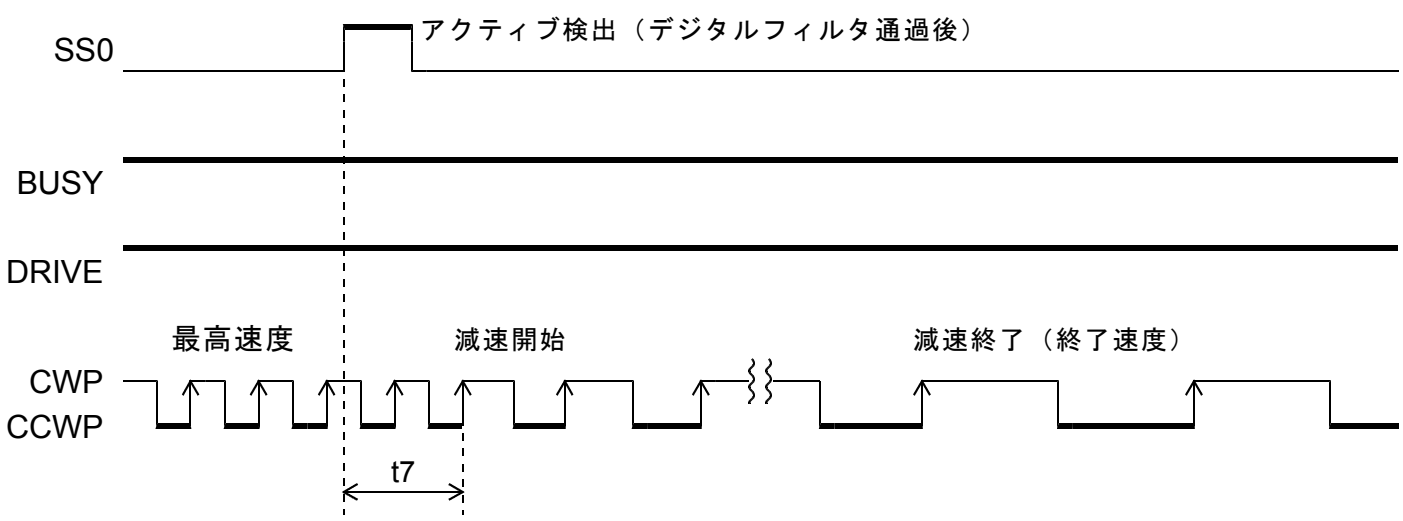
直線加減速の場合
t2 ＜ 168 μs ＊1

S 字加減速の場合
t2 ＜ 225 μs ＊1

t2 には他軸の処理時間が影響します。

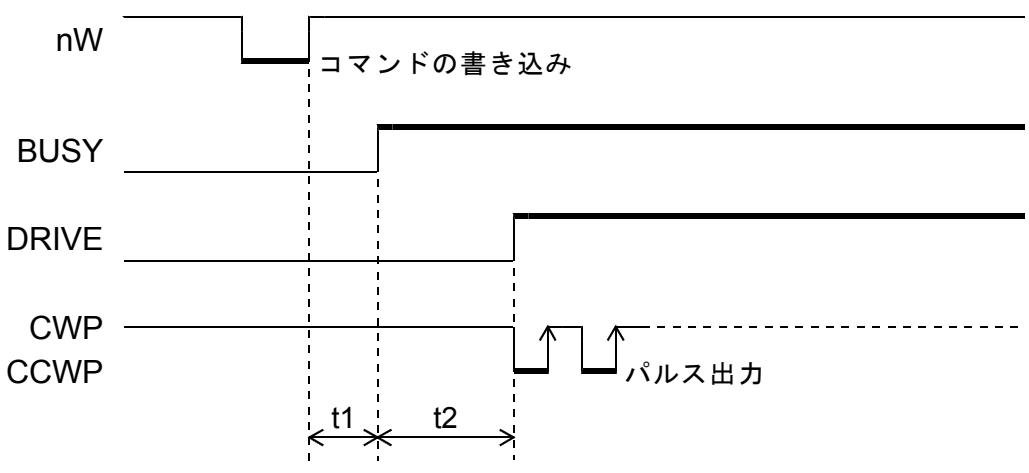
＊ SS1 信号検出による停止タイミングは、「即時停止」と同様です。

● SS0 検出時の減速動作



640 μs ＜ t7 ＜ 640 μs ＋最高速度のドライブパルスの 1 周期

6-4. SENSOR INDEX1 ドライブ



t1 ＜ 200 ns

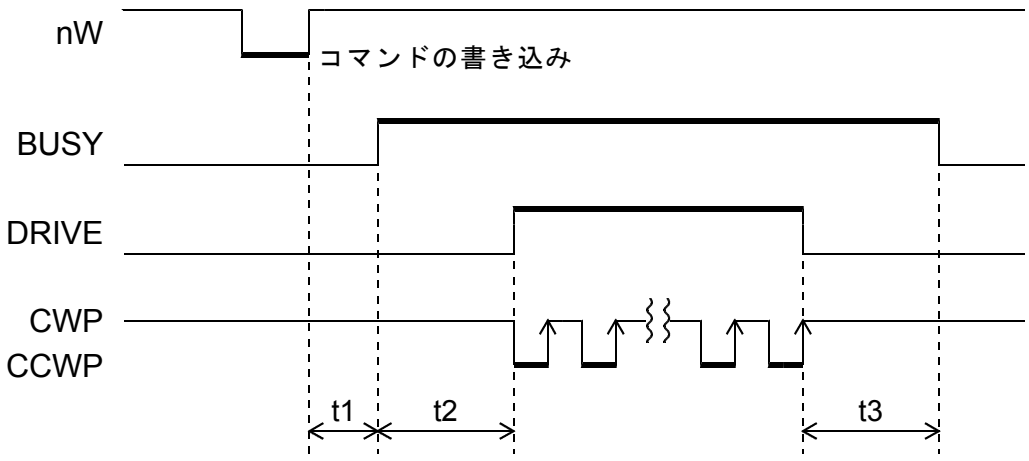
直線加減速の場合
t2 ＜ 173 μs ＊1

S 字加減速の場合
t2 ＜ 231 μs ＊1

t2 には他軸の処理時間が影響します。

＊ SS0 信号検出による停止タイミングは、「即時停止」と同様です。

6-5. SENSOR INDEX2 ドライブ



t1 ＜ 200 ns

直線加減速の場合
t2 ＜ 174 μs ＊1

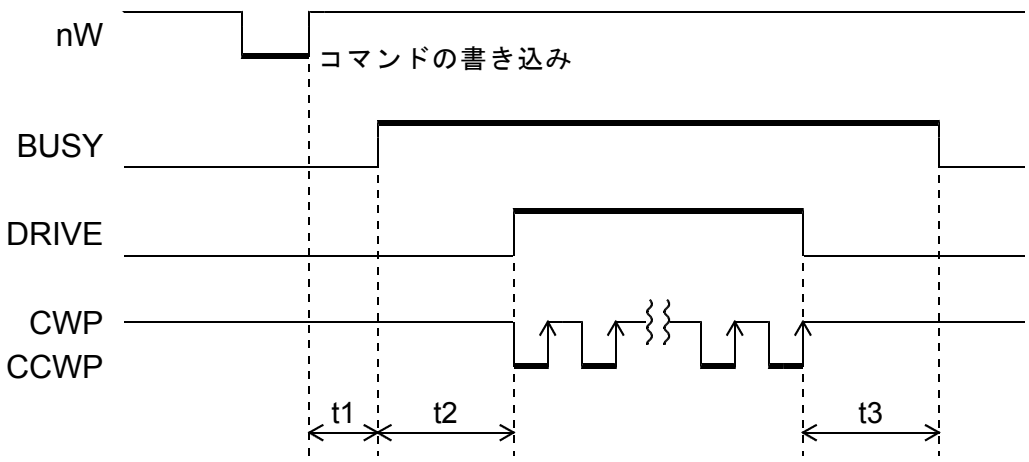
S 字加減速の場合
t2 ＜ 231 μs ＊1

t3 ＜ 95 μs ＊2

t2, t3 には他軸の処理時間が影響します。

＊ SS0 信号検出による減速タイミングは、「SENSOR SCAN1 ドライブ」と同様です。

6-6. SENSOR INDEX3 ドライブ



t1 ＜ 200 ns

直線加減速の場合
t2 ＜ 170 μs ＊1

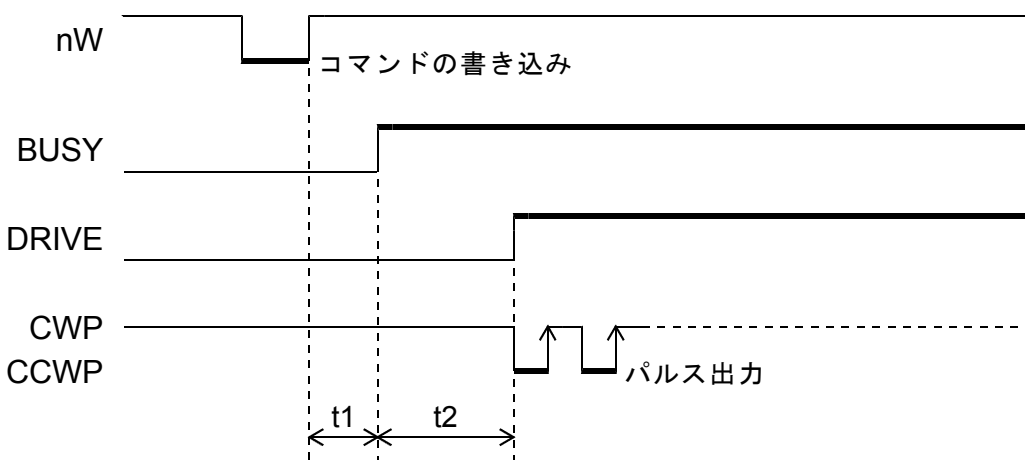
S 字加減速の場合
t2 ＜ 228 μs ＊1

t3 ＜ 95 μs ＊2

t2, t3 には他軸の処理時間が影響します。

＊ SS0 信号検出による指定データ取り込みタイミングは、「INDEX CHANGE」と同様です。

6-7. AUTO CHANGE ドライブ



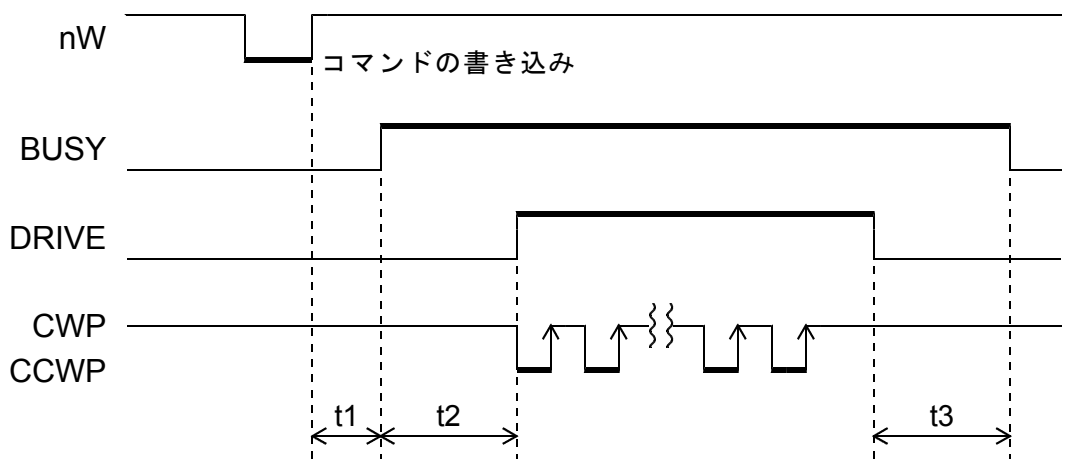
t1 ＜ 200 ns

t2 ＜ 201 μs ＊1

t2 には他軸の処理時間が影響します。

＊変更点検出によるドライブ変更タイミングは、「スピード系のドライブ CHANGE」と同様です。
変更点検出による停止タイミングは、「スピード系のドライブ CHANGE」の t8 経過後から、標準機能編の「減速停止／即時停止」と同様になります。

6-8. マルチチップ補間ドライブ



t1 ＜ 200 ns

t2 ＜ 下記 ＊1

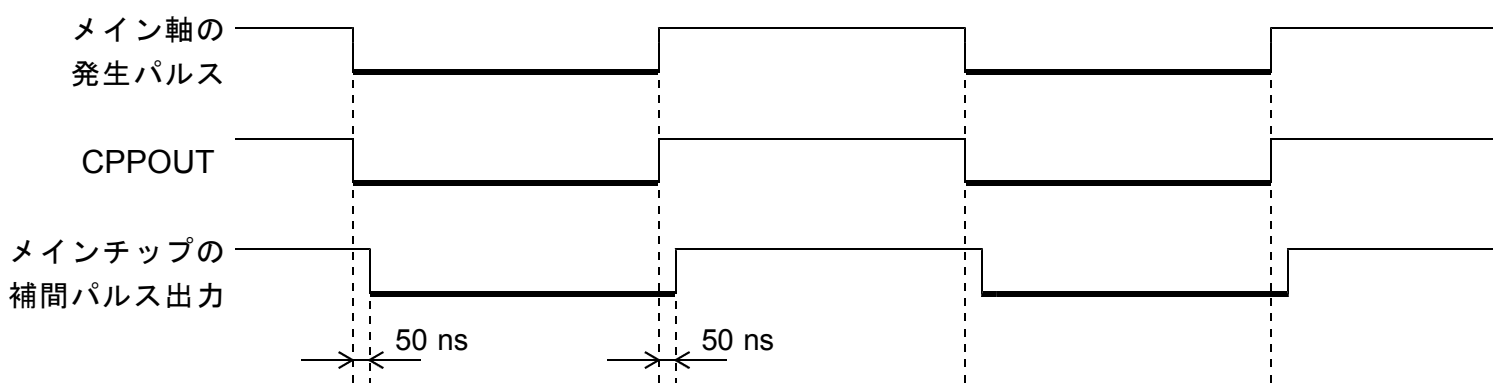
t3 ＜ 95 μs ＊2

他軸が独立軸の場合は、
t2, t3 には他軸の処理時間
が影響します。

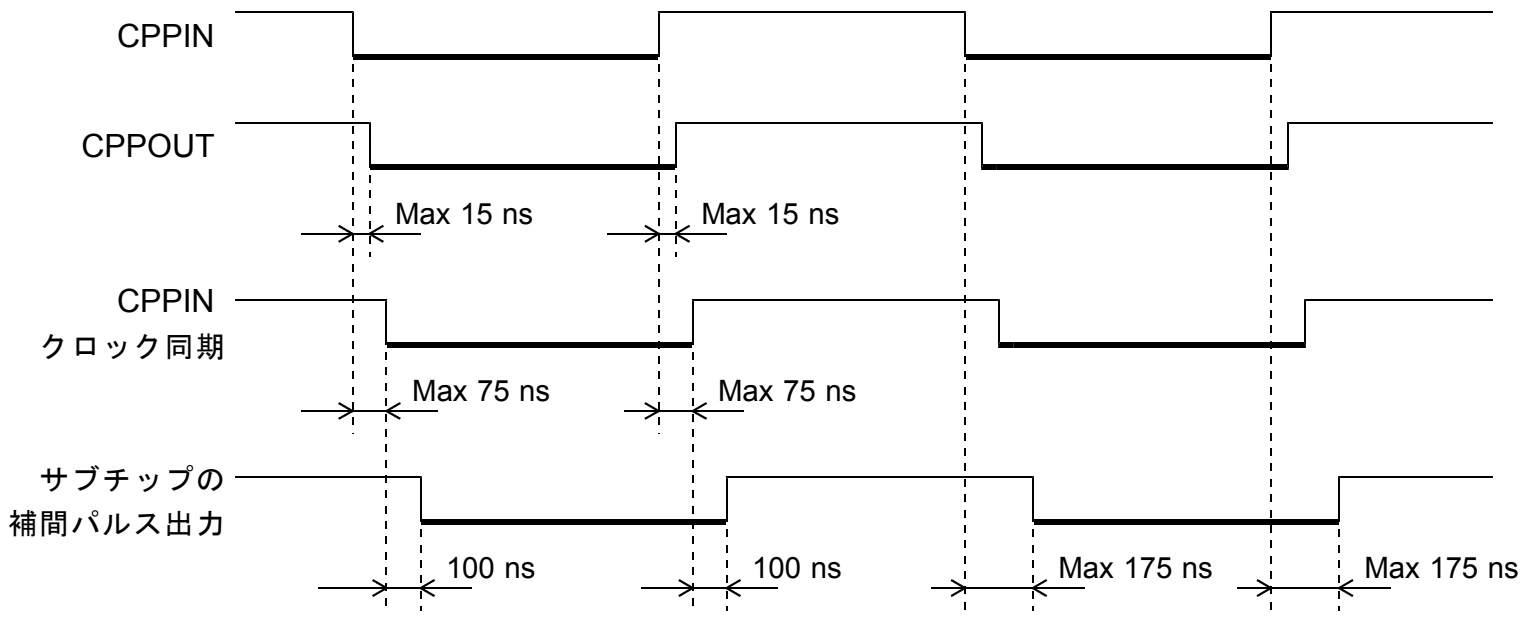
直線加減速の t2 ＜ 171 μs　S 字加減速の t2 ＜ 228 μs　：マルチチップ直線補間ドライブ時
直線加減速の t2 ＜ 348 μs　S 字加減速の t2 ＜ 405 μs　：任意２軸円弧補間ドライブ時

6-9. CPPIN 入力・CPPOUT 出力

● メインチップの出力



● サブチップの出力



R1

■ 製品保証

保証期間と保証範囲について

● 納入品の保証期間は、納入後１ヶ年と致します。
● 上記保証期間中に当社の責により故障を生じた場合は、その修理を当社の責任において行います。
(日本国内のみ)
ただし、次に該当する場合は、この保証対象範囲から除外させて頂きます。
(1) お客様の不適当な取り扱い、ならびに使用による場合。
(2) 故障の原因が、当製品以外からの事由による場合。
(3) お客さまの改造、修理による場合。
(4) 製品出荷当時の科学・技術水準では予見が不可能だった事由による場合。
(5) その他、天災、災害等、当社の責にない場合。
(注1)ここでいう保証は、納入品単体の保証を意味するもので、納入品の故障により誘発される損害はご容赦頂きます。
(注2)当社において修理済みの製品に関しましては、保証外とさせて頂きます。

技術相談のお問い合わせ

制御機器営業部 サービス・サポートＧ
E-mail s-support@melec-inc.com
TEL.(042)664-5382 FAX.(042)666-5664

販売に関するお問い合わせ

制御機器営業部
TEL.(042)664-5384 FAX.(042)666-2031

株式会社メレック 制御機器営業部
〒193-0834 東京都八王子市東浅川町516-10 **URL:http://www.melec-inc.com**

記載内容は、製品改良のため予告なく変更することがありますのでご了承ください。 c□□□□